Уральский научно-исследовательский институт архитектуры и строительства
ОАО институт "УралНИИАС"

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «Завод экструзионных материалов «ЭКСТРОЛ»

_____ Ю.Н. Холкин
«__» _____ 2006 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор по научной работе
ОАО институт "УралНИИАС"

_____ А.Н. Четверкин
«__» _____ 2006 г.

Альбом технических решений для массового применения

ШИФР 05-1061/5-03

СТЕНЫ, КРОВЛЯ, ПОЛЫ ЦОКОЛЬНЫХ И ПАРКОВОЧНЫХ ЭТАЖЕЙ С ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ НА ОСНОВЕ ЭКСТРУЗИОННОЙ ПЛИТЫ УТЕПЛЕНИЯ МАРОК «ЭКСТРОЛ 35» И «ЭКСТРОЛ 40» ПО ТУ 2244-001-77909577-2005

ГИП В.А. Никишкин

Гл. конструктор В.А. Никишкин

Разработал А.А. Филистеев

Екатеринбург 2006

Обозначение	Наименование	Стр.
05-1061/5-03	**Пояснительная записка**	3
	1 Область применения	4
	2 Теплоизоляция	5
	3 Нормы теплозащиты и данные по толщине теплоизоляции	7
	4 Конструктивные решения стен с кирпичной облицовкой и с наружной отделкой в виде толстослойной штукатурки	15
	5 Стены и полы подвалов. Фундаменты	18
	6 Конструктивные решения кровли	20
	7 Инверсионная кровля	24
	Раздел 1 Стены парковочных этажей	25
05-1061/5-03-У1	Стены с защитно-декоративным слоем из штукатурки. Новое строительство и реконструкция. Схема 1…3. Узел 1…19	26
	Раздел 2 Стены цокольных этажей. Фундаменты	40
05-1061/5-03-У2	Стены и полы цокольных этажей. Утепление фундаментов	41
	Раздел 3 Полы	49
05-1061/5-03-У3	Теплоизоляция полов экструзионными плитами марки «Экстрол 40»	50
	Раздел 4 Железобетонные покрытия	51
05-1061/5-03-У4-01	Новое строительство. Покрытие с традиционной неэксплуатируемой кровлей. Узлы 1…7	52
05-1061/5-03-У4-02	Новое строительство. Покрытие с традиционной эксплуатируемой кровлей. Узлы 8…12	58
05-1061/5-03-У4-03	Новое строительство. Покрытие с традиционной эксплуатируемой кровлей. Узлы 13…15	63
	Приложения	66
	Приложение 1 Комплектующие изделия	67
	Приложение 2 Дюбельный комплект	71
	Приложение 3 Определение требуемой толщины экструзионной плиты утепления марок "Экстрол 35" и "Экстрол 40" в фасадных системах с несущей частью стены, выполненой из различных материалов.	72
	Приложение 4 Обеспечение пожарной безопасности	73
	Приложение 5 Сертификат пожарной безопасности	78
	Приложение 6 Санитарно - эпидемиологическое заключение	79
	Приложение 7 Протокол сертификационных испытаний	80

Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
Гл. констр.		Никишкин			
Н.контрол.		Поспелова			
Разработал		Филистеев			
Проверил		Никишкин			

05-1061/5-03

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ОАО институт "УралНИИАС" г.Екатеринбург

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1 Область применения

1.1 Альбом содержит материалы для проектирования и рабочие чертежи наружных цокольных стен, фундаментов, кровли, полов парковочных этажей отапливаемых зданий с теплоизоляцией из плитного экструзионного пенополистирола марки «Экстол» по ТУ 2244-001-77909577-2005.

1.2 Материалы разработаны для следующих условий:

здания одно- и многоэтажные, I – IV степени огнестойкости с сухим, нормальным или влажным температурно-влажностным режимом для строительства на всей территории страны;

стены несущие или самонесущие из штучных материалов (кирпич, камни, бетонные блоки) или монолитного железобетона;

температура холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – до минус 55° С.

1.3 Проектирование следует веси с учетом указаний и ограничений действующих норм и рекомендаций:

СНиП 2.08.01-89* «Жилые здания»;

СНиП 2.08.02-89 «Общественные здания и сооружения»;

СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания»;

СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;

СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;

СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;

СНиП II-3 79*, 1998г., «Строительная теплотехника»;

СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции»;

СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика»;

СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

2 Теплоизоляция

2.1 Сырьем для производства плит теплоизоляции является:
- полистирол марки ПСМ-115 по ГОСТ 20282;
- антипирен с санитарно-эпидемиологическим заключением;
- краситель с санитарно-эпидемиологическим заключением.

Плиты пенополистирольные экструзионные «Экстрол» изготавливают методом эктрузии из полистирола общего назначения с дальнейшим формованием.

Условное обозначение плиты состоит из названия торговой марки «ЭКСТРОЛ», цифрового обозначения марки (35 или 40), размеров по толщине, ширине и длине и обозначения технических условий.

Пример условного обозначения плит Экстрол марки 40, длиной 1200, шириной 600 и толщиной 50 мм:

«Экстрол 40» -1200×600×50 ТУ 2244-001-77909577-2005.

2.2 Плиты изготавливают номинальными размерами
- по длине – от 1000 до 4500 мм;
- по ширине – от 450 до 900 мм;
- по толщине – от 20 до 100 мм.

Предельные отклонения размеров не должны превышать, мм:

- по длине:
для плит от 1000 до 2000 ± 7,5;
для плит свыше 2000 ± 10;

- по ширине: ± 5;

- по высоте:
для плит толщиной до 50 ± 2;
для плит свыше 50 ± 3.

Отклонение от плоскости грани изделий не должно превышать 3 мм на 500 мм длины грани.

Разность длин диагоналей изделий не должна превышать, мм:
- для плит от 1000 до 2000 включительно 7;
- для плит свыше 2000 13.

2.3 Показатели физико-механических свойств плит по ТУ 2244-001-77909577-2005 приведены в таблице 1.

2.4 Согласно ТУ плиты имеют следующие характеристки пожарной опасности:

- группа горючести по ГОСТ 17177:
«Экстрол 35» Г 1;
«Экстрол 40» Г 4;

- группа воспламеняемости по ГОСТ 17177: В 2;

- группа дымообразующей способности по ГОСТ 17177: Д 3.

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Таблица 1 – Физико-механические свойства плит «Экстрол» по ГОСТ 17177

Наименование показателя	Требуемое значение для изделий марки	
	«Экстрол 35»	«Экстрол 40»
Плотность, кг/м^3	Св. 28 до 38	Св. 38 до 42
Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, МПа, не менее	0,25	0,3
Предел прочности при изгибе, МПа, не менее	0,4	0,7
Теплопроводность в сухом состоянии при (25±5) град., Вт/(м×°С), не более	0,032	
Группа горючести	Г 1 слабогорючие	Г 4 сильногорючие
Группа воспламеняемости	В 2 умерено воспламеняемые	
Группа дымообразующей способности	Д 3 высокая дымообразующая способность	
Водопоглащение за 24 часа, % по объему, не более	0,4	

Покрытие по ж.б. плитам толщиной по полю не менее 50 мм и стены с защитным слоем из кирпича шириной 120 мм могут применяться в зданиях I-III степеней огнестойкости классов пожарной опасности С1 по СНиП 21-01, табл. 4 и 5. В местах примыкания утеплителя к проемам и другим отверстиям необходимо устройство защитного слоя горючей изоляции из негорючих армированных материалов шириной (по фасаду) не менее 120 мм с отделкой со стороны проема цементным раствором.

2.5 Теплоизоляционные плиты «Экстрол» предназначены для тепловой изоляции в качестве среднего слоя строительных ограждающих конструкций.

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

3 Нормы теплозащиты и данные по толщине теплоизоляции

3.1 Минимальное допустимое сопротивление теплопередаче стен зданий различного назначения и различных климатических условий принимается согласно СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

3.2 По назначению рассматриваемые в работе цокольные и парковочные этажи относятся ко 2 группе помещений - общественные (СНиП 23-02-2003, таблица 5).

3.3 При новом строительстве необходимая величина слоя теплоизоляции из экструзионных плит марки «Экстол» определяется с учетом следующих условий.

Покрытия – из сборных железобетонных плит толщиной 220 мм..

Стены имеют несущую часть из полнотелого керамического кирпича или камней толщиной 380 мм и наружную защитно-декоративную стенку из штукатурки толщиной 25 мм. В зданиях 1 и 2 группы стена с внутренней стороны имеет отделочный штукатурный слой толщиной 20 мм. Коэффициент теплотехнической однородности 0,95.

Необходимая толщина теплоизоляции из экструзионных плит марки «Экстрол» для стен и покрытий перечисленных выше первых трех групп помещений и всех областных и республиканских центров Российской Федерации приведены в таблице 2. Толщина теплоизоляционного слоя в таблице 2 определена для покрытий – плита железобетонная 220 мм, стяжка цементно-песчанная 20 мм, кровельный ковер.

3.4 Для зданий с влажным режимом толщина теплоизоляции принимается большей из приведенной в табл. 2 и определяется из санитарно-гигиенических и комфортных условий по формуле 1 СНиП II-3-79*.

3.5 При реконструкции старую кровлю демонтировать и установить новую.

Стены выполнены из полнотелого глиняного кирпича толщиной в зависимости от назначения здания и района строительства – 380, 510, 640 или 770 мм со штукатуркой 20 мм для зданий 1 и 2 группы и без штукатурки – для зданий 3 группы.

Защитно-декоративный слой выполнен, как правило, из штукатурки толщиной 25 мм, армированной стальной цельнопаяной сеткой, а на высоту не менее 2,5 м от планировки должен выполняться из кирпича 120 мм или другого прочного материала или армируется двойной стальной сеткой.

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Таблица 2 - Необходимые толщины слоя теплоизоляции из экструзионных плит марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40» для стен и покрытий областных и республиканских центров Российской Федерации[1]

№ п/п	Областной город России	ГСОП	Тип помещений	Стены, экструзионный утеплитель марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40»				Покрытия, экструзионный утеплитель марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40»	
				Новое строительство		Реконструкция		Новое строительство	
				$R_o^{тр}$, м²°С/Вт	Тол. изол., мм	$R_o^{сущ}$, м²°С/Вт	Тол. изол., мм	$R_o^{тр}$, м²°С/Вт	Тол. изол., мм
1	Архангельск	6180 5670	2	2,90	**100**	0,81	**100**	3,86	**120**
2	Астрахань	3200	2	2,08	**50**	0,73	**50**	2,88	**100**
3	Анадырь	9500 8900	2	3,87	**120**	1,10	**100**	5,16	**170**
4	Барнаул	6120 5680	2	2,90	**100**	1,10	**70**	3,87	**120**
5	Белгород	3800	2	2,32	**70**	0,73	**70**	3,12	**100**
6	Благове-щенск	6680 6240	2	3,07	**100**	0,97	**100**	4,10	**140**
7	Брянск	4160	2	2,45	**70**	0,81	**70**	3,26	**100**
8	Волгоград	3600	2	2,24	**70**	0,73	**70**	3,04	**100**
9	Вологда	5570 5100	2	2,73	**100**	0,81	**70**	3,64	**120**
10	Воронеж	4140	2	2,44	**70**	0,73	**70**	3,26	**100**
11	Владимир	4580	2	2,57	**70**	0,81	**70**	3,43	**120**

[1)] Рсчет выполнен в соответствии со СНиП 23-02-2003 “Тепловая защита зданий”

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Областной город России	ГСОП	Тип помещений	Стены, экструзионный утеплитель марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40»				Перекрытия, экструзионный утеплитель марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40»	
				Новое строительство		Реконструкция		Новое строительство	
				$R_o^{тр}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм	$R_o^{сущ}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм	$R_o^{тр}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм
34	Махачкала	2260	2	1,68	**50**	0,75	**50**	2,50	**120**
35	Москва	5027 4600	2	2,58	**70**	0,81	**70**	3,44	**140**
36	Мурманск	5830	2	2,95	**100**	0,81	**100**	3,93	**120**
37	Нальчик	2950	2	1,98	**50**	0,73	**50**	2,78	**120**
38	Н.Новгород	5200 4750	2	2,63	**70**	0,81	**70**	3,50	**100**
39	Новгород	4500	2	2,55	**70**	0,81	**70**	3,40	**140**
40	Новосибирск	6600 6150	2	3,01	**100**	1,10	**70**	4,06	**120**
41	Омск	630 5840	2	2,95	**100**	1,10	**70**	3,94	**100**
42	Оренбург	5300 4900	2	2,67	**70**	0,82	**70**	3,56	**140**
43	Орел	4250	2	2,47	**70**	0,81	**70**	3,30	**120**
44	Пенза	4660	2	2,60	**70**	0,82	**70**	3,46	**120**

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Областной город России	ГСОП	Тип помещений	Стены, экструзионный утеплитель марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40»				Перекрытия, экструзионный утеплитель марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40»	
				Новое строительство		Реконструкция		Новое строительство	
				$R_o^{тр}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм	$R_o^{сущ}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм	$R_o^{тр}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм
23	Калуга	4400	2	2,52	**70**	0,81	**70**	3,36	**120**
24	Кемерово	6540 6080	2	3,02	**100**	1,10	**70**	4,03	**140**
25	Вятка	5870 5400	2	2,82	**100**	0,79	**100**	3,76	**120**
26	Кострома	5300 4860	2	2,66	**70**	0,81	**70**	3,53	**120**
27	Краснодар	2400	2	1,76	**50**	0,73	**50**	2,56	**100**
28	Красноярск	6340 5880	2	2,96	**100**	1,10	**70**	3,95	**140**
29	Курган	6000 5550	2	2,86	**100**	1,10	**70**	3,82	**120**
30	Курск	4040	2	2,41	**70**	0,81	**70**	3,21	**100**
31	Кызыл	7880 7430	2	3,43	**100**	0,82	**100**	4,57	**140**
32	Липецк	4330	2	2,50	**70**	0,82	**70**	3,33	**120**
33	Магадан	7800 7230	2	3,37	**100**	0,81	**100**	4,49	**140**

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Областной город России	ГСОП	Тип помещений	Стены, экструзионный утеплитель марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40»				Перекрытия, экструзионный утеплитель марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40»	
				Новое строительство		Реконструкция		Новое строительство	
				$R_o^{тр}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм	$R_o^{сущ}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм	$R_o^{тр}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм
34	Махачкала	2260	2	1,68	**50**	0,75	**50**	2,50	**120**
35	Москва	5027 4600	2	2,58	**70**	0,81	**70**	3,44	**140**
36	Мурманск	5830	2	2,95	**100**	0,81	**100**	3,93	**120**
37	Нальчик	2950	2	1,98	**50**	0,73	**50**	2,78	**120**
38	Н.Новгород	5200 4750	2	2,63	**70**	0,81	**70**	3,50	**100**
39	Новгород	4500	2	2,55	**70**	0,81	**70**	3,40	**140**
40	Новосибирск	6600 6150	2	3,01	**100**	1,10	**70**	4,06	**120**
41	Омск	630 5840	2	2,95	**100**	1,10	**70**	3,94	**100**
42	Оренбург	5300 4900	2	2,67	**70**	0,82	**70**	3,56	**140**
43	Орел	4250	2	2,47	**70**	0,81	**70**	3,30	**120**
44	Пенза	4660	2	2,60	**70**	0,82	**70**	3,46	**120**

Взаим. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Областной город России	ГСОП	Тип помещений	Стены, экструзионный утеплитель марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40»				Перекрытия, экструзионный утеплитель марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40»	
				Новое строительство		Реконструкция		Новое строительство	
				$R_o^{тр}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм	$R_o^{сущ}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм	$R_o^{тр}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм
45	Пермь	5950 5500	2	2,85	**100**	0,97	**70**	3,81	**120**
46	Петрозаводск	4250	2	2,47	**70**	0,65	**70**	3,30	**100**
47	Петропав-ловск-Камчатский	5060	2	2,72	**100**	0,81	**70**	3,62	**120**
48	Псков	4160	2	2,45	**70**	0,81	**70**	3,26	**100**
49	Ростов-на-Дону	3180	2	2,77	**70**	0,73	**70**	2,87	**100**
50	Рязань	4480	2	2,54	**70**	0,81	**70**	3,39	**120**
51	Самара	4710	2	2,61	**70**	0,81	**70**	3,48	**120**
52	Санкт-Петербург	4360	2	2,51	**70**	0,81	**70**	3,34	**120**
53	Саранск	4700	2	2,61	**70**	0,82	**70**	3,48	**120**
54	Саратов	4370	2	2,51	**70**	0,82	**70**	3,34	**120**
55	Салехард	9170 8590	2	3,78	**120**	0,97	**120**	5,04	**170**

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Областной город России	ГСОП	Тип помещений	Стены, экструзионный утеплитель марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40»				Перекрытия, экструзионный утеплитель марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40»	
				Новое строительство		Реконструкция		Новое строительство	
				$R_o^{тр}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм	$R_o^{сущ}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм	$R_o^{тр}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм
56	Смоленск	4400	2	2,54	**70**	0,81	**70**	3,36	**120**
57	Ставрополь	2880	2	1,95	**50**	0,73	**50**	2,75	**100**
58	Сыктывкар	6320	2	2,96	**100**	0,97	**100**	3,95	**140**
59	Тамбов	4370	2	2,51	**70**	0,82	**70**	3,35	**120**
60	Тверь	4580	2	2,57	**70**	0,81	**70**	3,43	**120**
61	Томск	6700	2	3,07	**100**	0,97	**100**	4,09	**140**
62	Тула	4350	2	2,50	**70**	0,81	**70**	3,33	**120**
63	Тюмень	6120	2	2,90	**100**	1,10	**70**	3,87	**120**
64	Ульяновск	5400	2	2,69	**70**	0,82	**70**	3,58	**120**
65	Улан-Уде	7200	2	3,22	**100**	1,10	**100**	4,29	**140**
66	Уфа	5520	2	2,73	**100**	1,10	**70**	3,64	**120**

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Областной город России	ГСОП	Тип помещений	Стены, экструзионный утеплитель марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40»				Перекрытия, экструзионный утеплитель марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40»	
				Новое строительство		Реконструкция		Новое строительство	
				$R_o^{тр}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм	$R_o^{сущ}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм	$R_o^{тр}$, $м^2°С/Вт$	Тол. изол., мм
67	Хабаровск	6200 5760	2	2,93	**100**	0,81	**100**	3,90	**140**
68	Чебоксары	5400 5000	2	2,70	**70**	0,81	**70**	3,60	**120**
69	Челябинск	5800 5350	2	2,81	**100**	1,10	**70**	3,74	**120**
70	Чита	7600 7120	2	3,34	**100**	1,10	**100**	4,45	**150**
71	Элиста	3320	2	2,13	**70**	0,73	**50**	2,93	**100**
72	Южно-Сахалинск	5130	2	2,74	**100**	0,81	**70**	3,65	**120**
73	Якутск	10400 9900	2	4,17	**140**	1,29	**120**	5,56	**200**
74	Ярославль	5300 4860	2	2,66	**70**	0,81	**70**	3,54	**120**

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

6 Конструктивные решения стен с кирпичной облицовкой и с наружной отделкой в виде штукатурки

6.1 Стена при новом строительстве может быть несущей и самонесущей и представлять собой трехслойную конструкцию с несущим слоем из полнотелого глиняного кирпича толщиной 380 мм (со слоем штукатурки 20 мм для помещений 1 и 2 группы и без штукатурки для 3 группы), слоем теплоизоляции из экструзионных плит марки «Экстрол 35» и защитно-декоративным наружным слоем из кирпича толщиной 120 мм или известково-цементной штукатурки.

Для защитной стенки может применяться кирпич и камни керамические лицевые (ГОСТ 7484-78) или отборные стандартные (ГОСТ 530-95) предпочтительного полусухого прессования, а также силикатный кирпич (ГОСТ 379-95). При облицовке силикатным кирпичом цоколь, пояса, парапеты и карниз выполняются из керамического кирпича.

При новом строительстве защитная стенка из кирпича может выполняться на всю высоту здания. При этом она делается самонесущей до высоты 6…7 м, а далее навесной с опиранием на пояса из несущей стены через каждые 2 этажа (6…7 м) по высоте здания.

При реконструкции кирпичная защитная стенка обязательна в виде цоколя высотой не менее 2,5 м от планировки. По архитектурным мотивам она может быть выполнена самонесущей и большей высоты. Выше защитно-декоративный слой принят из штукатурного раствора.

6.2 При защитной стенке из кирпича кладка ведется с обязательным заполнением раствором горизонтальных и вертикальных швов и расшивкой с фасадной стороны.

Узлы стены с облицовкой из кирпича смотреть альбом технических решений для массового применения (шифр 05-1061/5-01) – стены и фундаменты с теплоизоляцией на основе экструзионной плиты утепления марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40» по ТУ 2244-001-77909577-2005.

Шаг температурных швов в кирпичной облицовке принимается по СНиП II-22-81* как для неотапливаемых зданий.

При защитно-декоративном слое из штукатурки необходимо, чтобы:

- штукатурка имела нулевой предел распространения огня и была выполнена по закрепленной к стене стальной сетке;

- толщина ее сотавляла 25…30 мм;

- в местах примыкания теплоизоляции к оконным и дверным проемам толщина штукатурки должна быть увеличена до 35…45 мм;

- в уровне перекрытий, но не реже чем через 4 м по вертикали следует предусматривать рассечки из негорючих материалов (в нашем случае - из минераловатных плит) на всю толщину слоя теплоизоляции и высотой не менее 200 мм;

- штукатурка на высоту 2,5 м от планировки должна иметь защиту от механических повреждений.

4.3 При облицовке из кирпичной кладки в новом строительстве последняя армируется и соединяется с несущей частью стены сварными арматурными сетками с шагом по высоте 600 мм; площадь поперечных стержней (связей) должна быть не менее 0,4 см^2/ м^2 (глава СНиП II-22-81, п. 6.32.).

При реконструкции кирпичная облицовка крепится к существующей кладке на дюбелях. Рекомендуемые типы дюбелей приведены в таблице 4.

Таблица 4

Тип дюбелей	Фирма-изготовитель	$Ø_{нар.}$, мм	Глубина заделки, мм	Расчетное выдергивающее усилие, кН
Комплект Д1 В3-1 Ш Ст. 5,5-L-1	Бийский завод Стеклопластиков ТУ 2291-006-994511-99	8	45	0,30*
HPS-1	«Хилти»	6 8	40 50	0,25* 0,40*
ДГ 3,7 × 40 ДГ 4,5 × 40	ТУ 14-4-1231-83	3,7 4,5	35	0,40** 0,25**
EJOT TID-T	EJOT Holding GmbH Co.KG	8	35	0,28** 0,27**
ДЗ «Термозит»	ЗАО «Завод Искра» ТУ 2456-95633632-001-2002	4,15 5,1	60 60	0,65** 0,55***

* В бетоне В?15, кладке из полнотелого керамического или дырчатого кирпича или легком бетоне расчетное усилие уменьшается на половину
** В бетоне В?15
*** В кладке из полнотелого керамического кирпича

4.4 При облицовке кирпичной кладкой теплоизоляционный слой по контуру проемов заделывается негорючей минераловатной плитой шириной 150-200 мм.

4.5 При отделке фасадов штукатуркой теплоизоляционные плиты и сетку, армирующую штукатурный слой, крепят к несущему слою стены распорными дюбелями. Принятые типы дюбелей и условия их применения даны в табл. 4. Эскиз дюбельного комплекта из стеклопластика приведен в Приложении 2 настоящего альбома.

4.6 Штукатурка выполняется из известково-цементного раствора, приготавливаемого на месте из извести, песка, цемента, воды и добавок, в том числе обязательно пластифицирующих, или из готовых растворных смесей, и армируется стальной металлической оцинкованной сеткой.

4.7 В качестве вяжущего рекомендуется портландцемент или шлакопортландцемент по ГОСТ 10178-85* марок 300,400 и известь строительная по ГОСТ 9179-77 в виде известкого теста (γ = 1400 кг/м^3). Технические требования – по ГОСТ 28013-98 «Растворы строительные. Общие технические условия». Приготовление раствора в соответствии с указаниями Инструкции по приготовлению и применению строительных растворов, СН 290-74.

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

4.8 Штукатурка выполняется улучшенного качества или высококачественная с нанесением ее соответственно в 2 или 3 слоя. После грунтовки поверхности плит пластичным раствором слоем в 3…5 мм, он разравнивается в горизонтальном направлении зубчатым шпателем, образующем борозды глубиной в 2…3 мм. После выдержки в течение 1…3 суток наносят нижний слой грунта толщиной 7…8 мм. После схватывания этого слоя (24…36 час) раскатывается арматурная сетка и крепится через штукатурку и теплоизоляцию к несущей части стены дюбелями Бийского завода при установке в среднем 8 дюбелей / $м^2$ поверхности. Затем наносят второй слой грунта толщиной 7…8 мм с выравниванием его «под правило». При высококачественной штукатурке наносят третий, отделочный слой толщиной 2…5 мм в зависимости от вида отделки (см. ниже).

4.9 После полного затвердевания штукатурки ее в соответствии с проектом прорезают на всю толщину горизонтальными и вертикальными деформационными швами шириной 6 мм с шагом не более 8 м. Крайний вертикальный шов должен располагаться не ближе 150 мм от угла фасада (наружного или входящего). Затем швы заделывают вулканизирующейся мастикой.

4.10 Между штукатурным слоем и элементами заполнения проемов окон, дверей, ворот и др. предусматривается паз на всю толщину штукатурки, заполняемый вулканизирующейся мастикой.

Рекомендуются к применению силиконовые или тиоколовые мастики, как наиболее долговечные. Из отечественных материалов для этой цели пригодны клей-герметик кремний органический марок "Эластосил 11-06" (ТУ 6-02-775-76) и "Эластосил 137-181" (ТУ 6-02-1-362-84), выпускаемые Данковским химзаводом (Липецкая обл.), и мастика тиоколовая марки "АМ—0,5" (ТУ 84-246-95), выпускаемая Московским заводом строительных красок.

4.11 Армирование штукатурного слоя выполняются стальной цельнопаяной оцинкованной тканой сеткой по ГОСТ 2715-75 с размером ячейки 20 мм и диаметром проволоки 1-1,6 мм. Сетку закрепляют на дюбелях (см. Примечание к п.4.8).

4.12 Парапеты, пояса, подоконники и т.п. должны иметь надежные сливы из оцинкованной стали, которые обеспечивают отвод атмосферной влаги и исключают возможность ее сбегания непосредственно по стене.

4.13 Все открытые поверхности стальных элементов, выходящих на фасад, и анкера, устанавливаемые в кладке, должны быть защищены от коррозии металлизацией слоем толщиной 120 мкм или лакокрасочными покрытиями (п. 2.40-2.45 СНиП 2.03.11-85).

4.14 Экструзионные плиты марки «Экстрол 35» обладают гидрофобизирующими свойствами, в следствии чего нет необходимость устройства в стене специального дополнительного слоя пароизоляции.

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

5 Стены и полы цокольных этажей. Фундаменты

5.1 Теплоизоляция стен подвалов необходима при размещении в подвалах служебно-вспомогательных помещений, складов и т.п.. В результате достигается снижение затрат на отопление, исключается возможность образования конденсата на стенках, повышается комфортность и улучшаются условия работы конструкций.

5.2 Сопротивление теплопередаче стен подвала и, т.о., толщина изоляционного слоя, зависит от назначения подвальных помещений и определяется как для наружных стен по СНиП 11-3-79*.

5.3 Для теплоизоляции стен фундаментов и фундаментов применяются экструзионные полистирольные плиты марки «Экстрол 40».

5.4 Плитная теплоизоляция располагается по выравненной наружной поверхности стен подвала после выполнения по ней и отверждения гидроизоляции, которая в зависимости от гидроусловий может быть окрасочной или оклеечной (см.«Рекомендации по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений», М.,ЦНИИПромзданий, 1996г.).

5.5 Экструзионные плиты марки «Экстрол 40» крепят на битумно-цементном клее. В зоне цоколя обязательна установка дюбелей из расчета 4 дюбеля на плиту 1250х600 мм. Примыкание изоляции к окнам и дверям наружных стен подвальных помещений выполняется аналогично таковым для надземной части.

5.6 Требуемая толщина изоляции полов принимается по расчету (СНиП 11-3-79*). При этом пол должен удовлетворять требованиям табл. 11 СНиП по показателю теплоусвоения.

5.7 Экструзионные полистирольные плиты марки «Экстрол 40» могут использоваться для теплоизоляции основания фундамента с размещением под подошвой фундамента и и выпусками за периметр фундамента в столбчатых или ленточных фундаментах на естественном основании и под ростверками в свайных фундаментах, в соответствии с патентами РФ № 2135693 и № 223778, подтвержденными исследованиями и расчетами проф., д.т.н. Лушниковым В.В., с.н.с., к.т.н. Веселовым В.В.

5.8 Размещение теплоизолирующей прокладки, выполненной из плит полистирольных экструзионных марки «Экстрол 40» позволяет уменьшить глубину заложения фундамента в условиях пучинистых грунтов в 2 – 4 раза.

5.9 На отметке заложения фундамента должны залегать грунты несущего слоя – любые грунты, кроме песчаных рыхлых, глинистых текучей консистенции, а также илов и торфов. При наличии на указанной глубине илов, торфов, глинистых грунтов текучей консистенции и рыхлых песков рекомендуется применение свайных фундаментов из забивных или набивных свай, остальных многосекционных трубчатых свай, искусственных оснований из втрамбованного щебня и др.

Для условий Урала глубину заложения фундаментов-ростверков от поверхности планировки рекомендуется принимать в пределах 0,5 – 1,0 м.

5.10 Работы по созданию фундаментов с теплоизолирующей прокладкой из плиты марки «Экстрол» между основанием фундамента и грунтом должны проводиться при полностью оттаявшем грунте (середина июля для региона Среднего Урала) и после создания фундамента не должно допускаться промерзания грунта под ним в результате “перехода через зиму” при отсутствия обратной засыпки.

5.11 Осадка фундамента, вычисляемая с учетом сжимаемости материала утеплителя, не должна превышать нормируемой предельной допускаемой.

5.12 Определение размеров и глубины заложения фундамента определяется исходя из несущей способности грунта и пенополистирола.

5.13 При проектировании теплоизоляционных фундаментов использовать ТСН 50-302-02 «Проектирование оснований и фундаментов строящихся и реконструируемых зданий и сооружений в г.Ханты-Мансийске», введенных в действие в 2003 г.

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

6 Конструктивные решения кровли

6.1 Уклон кровли определяется конструкцией покрытия и при рулонных материалах не должен превышать 25%. При этом на уклонах более 10% необходимо механическое закрепление кровельного ковра к основанию.

Ендовы рекомендуется выполнять с продольным уклоном к воронкам не менее 1 % за счет изменения толщины стяжки.

При проектировании кровель с утеплителем из экструзионных плит марки «Экстрол 35» **необходимо проверить, чтобы пассивное давление ветра на кровлю не превышало нормативного веса кровли** (экструзионной плиты «Экстрол 35», гидроизоляционного ковра, полимер-цементная стяжки). **При несоблюдении этого условия необходимо крепить плиты «Экстрол 35» к конструкциям кровли дюбелями.**

6.2 До начала изоляционных работ должны быть выполнены и приняты вес строительно-монтажные работы на изолируемых участках, включая замоноличивание швов между плитами, устройство выравнивающей стяжки из раствора, установку и закрепление к плитам чаш водосточных воронок, компенсаторов деформационных швов, патрубков (или стаканов) для пропуска инженерного оборудования и т.п. Кирпичные парапеты должны быть оштукатурены и иметь необходимые закладные детали.

Перед устройством кровли необходимо проверить несущие способности плиты покрытия предполагаемой нагрузки. При необходимости плиту покрытия усилить.

6.3 Все поверхности основания из бетона или цементного раствора грунтуются раствором тугоплавкого битума БЫК 90/10, БНК 90/30 (ГОСТ 9548-74*) в керосине или соляровом масле в соотношении 1:3.

6.4 Пароизоляционный слой выполняется из наплавляемого рулонного материала типа "Бикрост" (ТУ 21-00288739-42-93) толщиной 2,3.. .4 мм, определяемой расчетом.

При однослойной кровле из пленочного материала конструкция кровли должна предусматривать возможность выхода водяных паров в зоне парапетов, перепада высот, конька, что обеспечивается полосовой приклейкой уложенного по скату слоя пароизоляции с выводом его на вертикальную поверхность парапетов с точечной приклейкой к последним; выход водяных паров обеспечивается через неприклеенные к основанию полосы пароизоляционного ковра.

При двухслойной кровле из наплавляемых рубероидов или традиционной 3-4-х слойной рубероидной кровле возможно решение с выходом паров или с созданием по плитам покрытия непрерывного паробарьера, необходимое сопротивление паропроницанию которого определяется расчетом.

6.5 Плиты наклеивают точечно на горячей битумной мастике (t < 120°С) толщиной 2 мм (ГОСТ 2889-80). При наклейке плиты плотно прижимают друг к другу и к основанию. Точечная либо полосовая приклейка должна быть равномерной и составлять 25-35% склеиваемых поверхностей.

6.6 По плитам теплоизоляции выполняют стяжку из цементно-песчаного раствора марки "100" толщиной не менее 30 мм.

В стяжке предусматривают температурно-усадочные швы шириной 5-10 мм, разделяющие ее поверхность на участки размером не более 6х6 м. Эти швы должны располагаться над торцевыми швами несущих плит.

6.7 Однослойные кровли выполняют из пленочных материалов на основе этилен-пропиленового каучуга, првклеиваемые по всей плоскости на соответствующей мастике (800 г/м^2), поставляемой в комплекте.

Пленку “Кровлен” наклеивают на бутилкаучуковой мастике (ТУ 21-27-90-85) или каучуковой мастике марок КН-2 или КН-3 (ГОСТ 24064-80). Номенклатура пленок и физико-механические свойства пленок приведены в табл. 4.

Таблица 3 – Вулканизированные пленки

Материал, ТУ	Условная прочность при растяжении, МПа	Относительное удлинение, %	Гибкость на брусе с радиусом 5 мм при t, ºС	Водопогло-щение через 24 ч, %
Кровлен ТУ 8725-011-00302480-95	6,6; 4,0	550; 200	-55; -35	1,0; 1,3
Кромэл ТУ5774-002-41993527-97	6,0	250	-60	0,5
Элон* ТУ 21-5744710-514-92	7,0	250	-60	1,5
Изолен «Атомэнергомаш» ТУ 5774-002-04-678851-99	7,0-10,0	250	-50	1,0
Кровлелон ТУ 95-25048396-054-93	12,0	200	-50	1,0
Поликром ТУ 5774-001-46439362-99	6,0	250	-60	0,5
Поликров АР** ТУ 5775-002-11313564-96	3,0-5,0	300	-50	0,2

* Материал с армирующей подложкой

** Применяется в сочетании с приклеивающей мастикой «Поликров-М» (ТУ 5775-003-11313564-96) и защитным покрытием «Поликров-П» (ТУ 5775-003-11313564-96)

6.8 Стяжка из цементно-песчаного раствора грунтуется смесью клеящей мастики и растворителя в соотношении по массе 1:3 (расход мастики – 200 г/ м^2).

6.9 С наружной стороны пленочная кровля окрашивается за 2 раза раствором бутилкаучуковой мастики в растворителе (бензин, нефрас и т.п.) в соотношении 1:2 с добавкой 15% алюминиевой пудры ПАК-3 или ПАК-4 по ГОСТ 5494-95; расход мастики - 200 г/ м^2.

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

6.10 Двухслойные кровли выполняют из наплавляемых рулонных материалов на битумно-полимерной основе (табл. 8).

6.11 Многослойная (3-4 слоя) рулонная кровля выполняется из рубероида марок РКП-350А или РКП-350Б по ГОСТ 10923-82 на горячей кровельной мастике по ГОСТ 2889-80.

Таблица 4 – Рулонные битумно-полимерные материалы

Материал ТУ	Изготовитель	Масса 1 м^2 битумнозного вяжущего, г	Масса 1 м^2 осровы, г	Разрывная сила при растяжении, кгс/см	Относительное удлинение, %	Теплостойкость, °С	Водопоглащение через 24 ч, макс %	Гибкость при температуре, ° С
Филизол	ОАО «Филикровля»	2500-3000	210	50	12,8	80	0,7	-15
Филизол супер ТУ 5774-008-0510838-97		4500-5500	150	50	9	80	0,8	-15
Бикроэласт ТУ 5770-541-00284718-94	Учалинское АП «Кровля»	3500	295	50	36	85	0,5	-15
Люберит ТУ 5770-001-18060333-95	АОЗТ «Люберит»	3500±500	170	75	8	80	1	-10
Днепрофлекс ТУ 5770-531-00284718-93	АО «Полимеркровля»	3200	580	80	-	80	1,5	-15
Изопласт КиП ТУ 5774-005-05766480-95	АООТ Киришинефтеоргсинтез	3400	250 200	60 36	-	120	1	-25
Стекломаст ТУ 215744710-519-92	Рязанский КРЗ	3200	790	85	-	85	1	±0
Полимаст ТУ 5770-537-0287718-93	АП Выборгский РЗ	3000	190	75	-	80	1,5	-10
Рубитекс ТУ 5774-003-00289973-95 Стеклоткань	АО «Оргкровля»	3000-5000	460	50	-	80±2	-	-15
Стеклоизол ТУ 5774-044-00289973-96		3500-4000	460	50	-	80±2	-	-5

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Продолжение таблицы 4

Материал ТУ	Изготовитель	Масса 1 м^2 битумнозного вяжущего, г	Масса 1 м^2 осговы, г	Разрывная сила при растяжении, кгс/см	Относительное удлинение, %	Теплостойкость, °С	Водопоглащение через 24 ч, макс %	Гибкость при температуре, °С
Элабит ТУ 5774-528-002284718-94	Рязанский КРЗ	3200	-	80	-	80±2	1,5	-15
Атаклон ТУ 5774-545-00284718-96	АООТ «Омск-кровля»	3500	50	50	-	100±2	1,0	-15
Темпофлекс ТУ 5774-544-00284718-96	АОЗТ «Мин-воды-кровля»	3200	470	31-70	-	85	0,5	-15
Стеклобит ТУ 21-5744710-515-92		3000	100	27	-	70	1,5	±0
Линокром стеклоткань ТУ 5774-002-13157915-98	АООТ «Крома»	Толщ. 3мм	-	40-90	-	75	2,0	±0... -10
Суперкром стеклоткань		Толщ. 4 мм	-	40-90	-	75	2,0	
Стеклохром стеклохолст		Толщ. 3 мм	-	40-90	-	75	2,0	
Техноэласт ТУ 5774-003-00287852-99	ЗАО «Технониколь»	3000-6500	50	37-60	-	100	1,0	-25
Экофлекс ТУ 5774-002-00287852-98		3000-5500	50	36-60	-	120	1,0	-10
Изопласт ТУ 5774-005-057664-80-95	Российско-ИрландскоеСП «Изофлекс»	3000-5500	250	61,2	-	120±2	1,0	-15
Бутулин HPI 170	Ондулин строительные материалы	1700	172	75	42	120	0,46	-6

Защитный слой из гравия светлых тонов фракцией 5-10 мм (ГОСТ 8268-82) толщиной 10 мм, втопленного в горячую битумную антисептированную мастику слоем 2 мм.

Работы выполняются в соответствии с требованиями главы СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия», а также СНиП III-4-80* «Техника безопасности в строительстве».

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

7 ИНВЕРСИОННАЯ КРОВЛЯ

7.1 Вариант покрытия с теплоизоляцией из экструзионных плит утепления марки «Экстрол 35» включает:

- железобетонные плиты;
- стяжку толщиной 20 мм из цементно-песчаного раствора;
- кровельный ковер;
- слой теплоизоляции;
- фильтрующий слой;
- пригрузочный слой.

7.2 Инверсионные кровли рекомендуется выполнять на покрытиях с уклоном 1,5…3 %, ендовы выполняются без уклона.

7.3 Подготовка поверхности покрытия, включая устройство по несущим плитам выравнивающей стяжки или уклонообразующего слоя из легкого бетона и выравнивающей затиркой (стяжкой) – в соответствии с п. 4.2.

7.4 Плиты теплоизоляции приклеивают к кровле горячим битумом. Температура приклеивающего состава не должна превышать 120 ºС. Приклейка может быть полосовой или точечной, но равномерной.

7.5 По плитам теплоизоляции устраивают фильтрующий слой из негниющих водопропускающих материалов типа геотекстиль. Затем выполняют пригрузку гравием фракцией 20…40 мм из расчета 50 кг/ м^2 покрытия.

7.6 В любом случае конструкции проверяют на несущую способность, а кровли на ветровой отсос. В случае необходимости участки покрытия с отрицательным давлением ветра (конек, парапет) пригружают дополнительно.

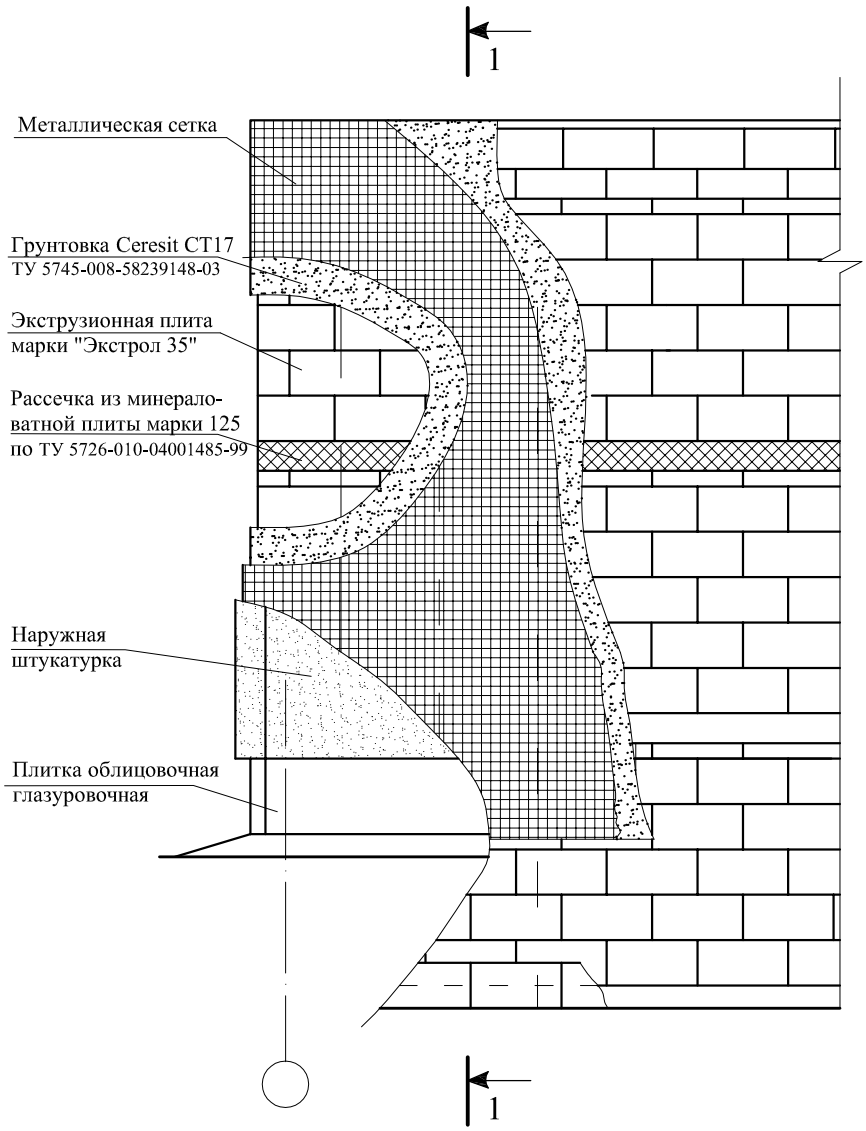
7.7 Перед монтажом кровли необходимо проверить несущие способности плиты покрытия предполагаемой нагрузки. При необходимости плиту покрытия усилить.

Раздел 1

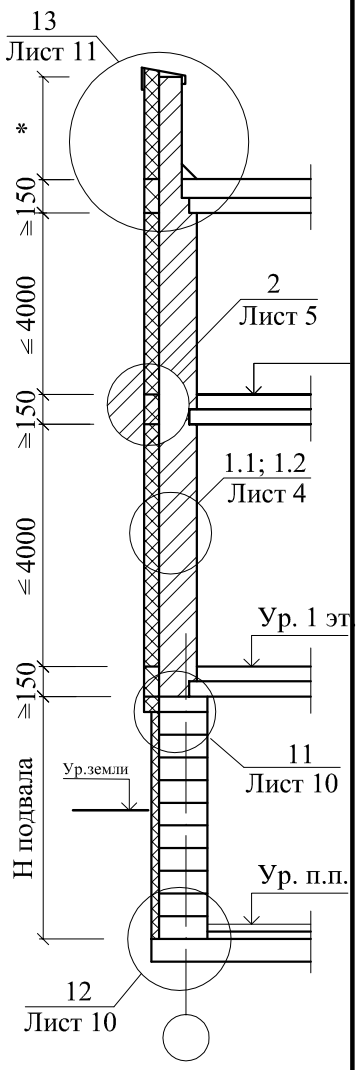
СТЕНЫ ПАРКОВОЧНЫХ ЭТАЖЕЙ

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

СХЕМА № 1. Расположенеи плит утеплителя, рассечек, сетки и штукатурки



1 - 1



Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
Гл. констр.		Никишкин			
Н.контрол.		Поспелова			
Разработал		Филистеев			
Проверил		Никишкин			

05-1061/5-03-У1

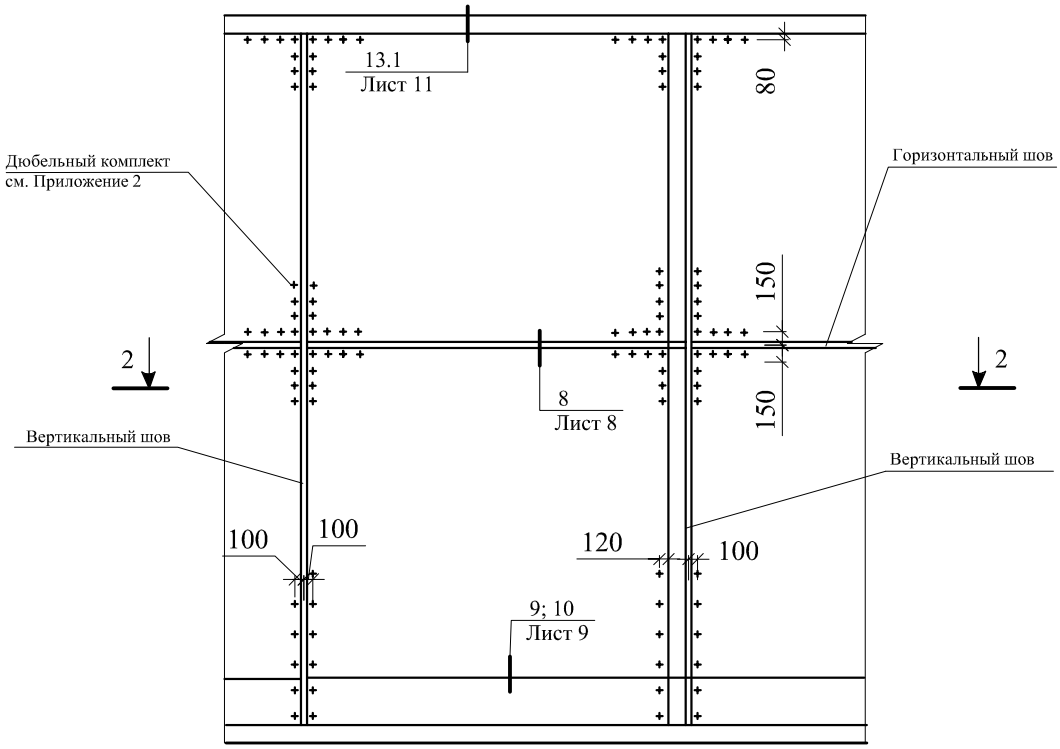
Стены с защитно-декоративным слоем из штукатурки
Новое строительство и реконструкция
Схема 1-3
Узел 1-17

Стадия	Лист	Листов
Р	1	14

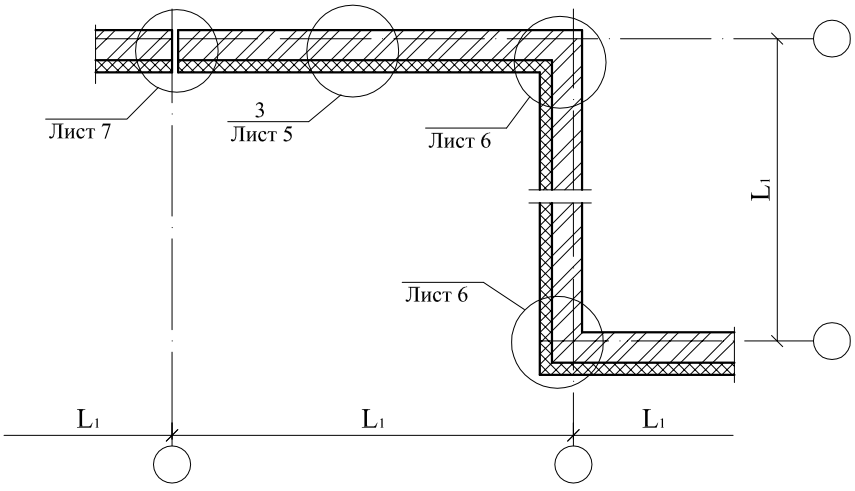
ОАО институт "УралНИИАС"
г.Екатеринбург

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

СХЕМА № 2. Расположение анкеров в углах, температурных швах у проемов

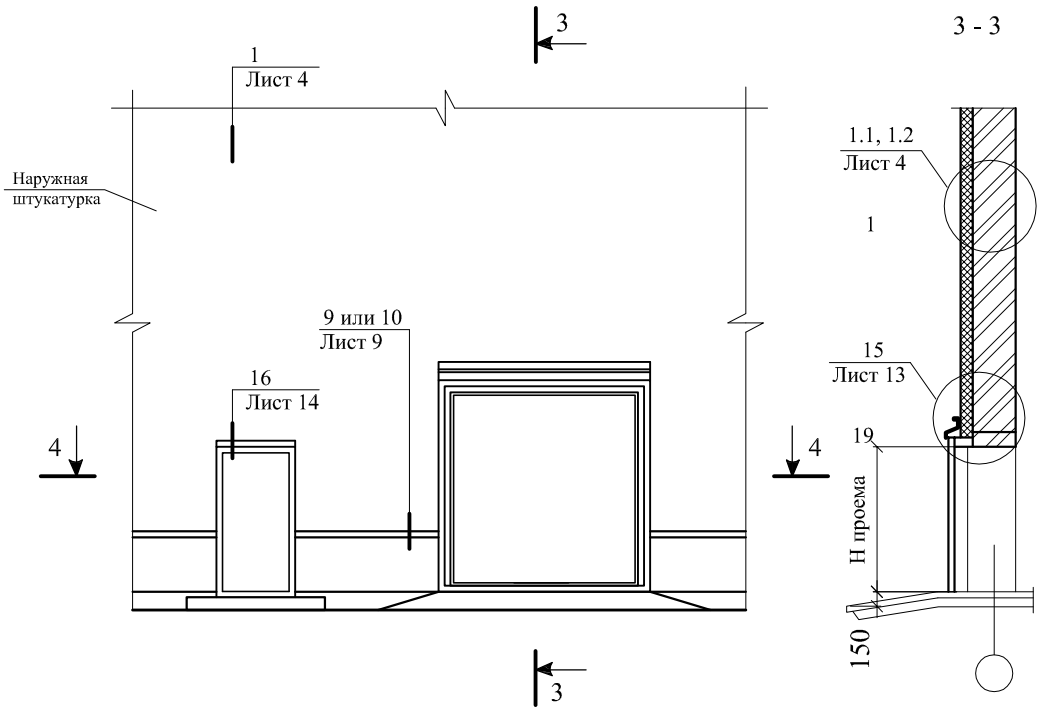


2 - 2

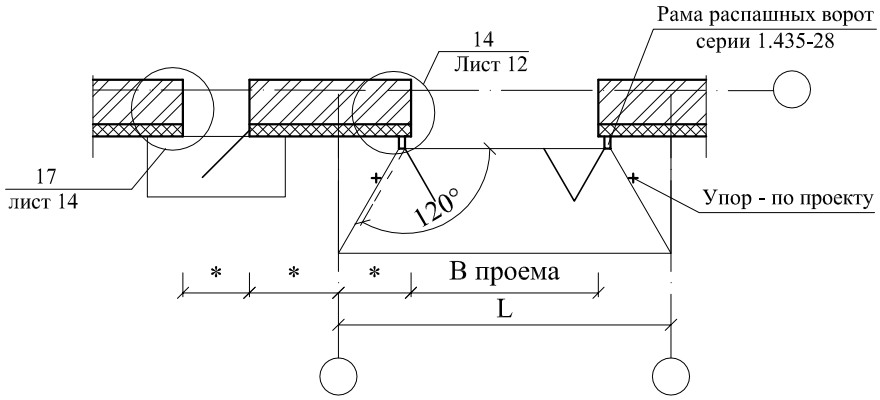


ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

СХЕМА № 3

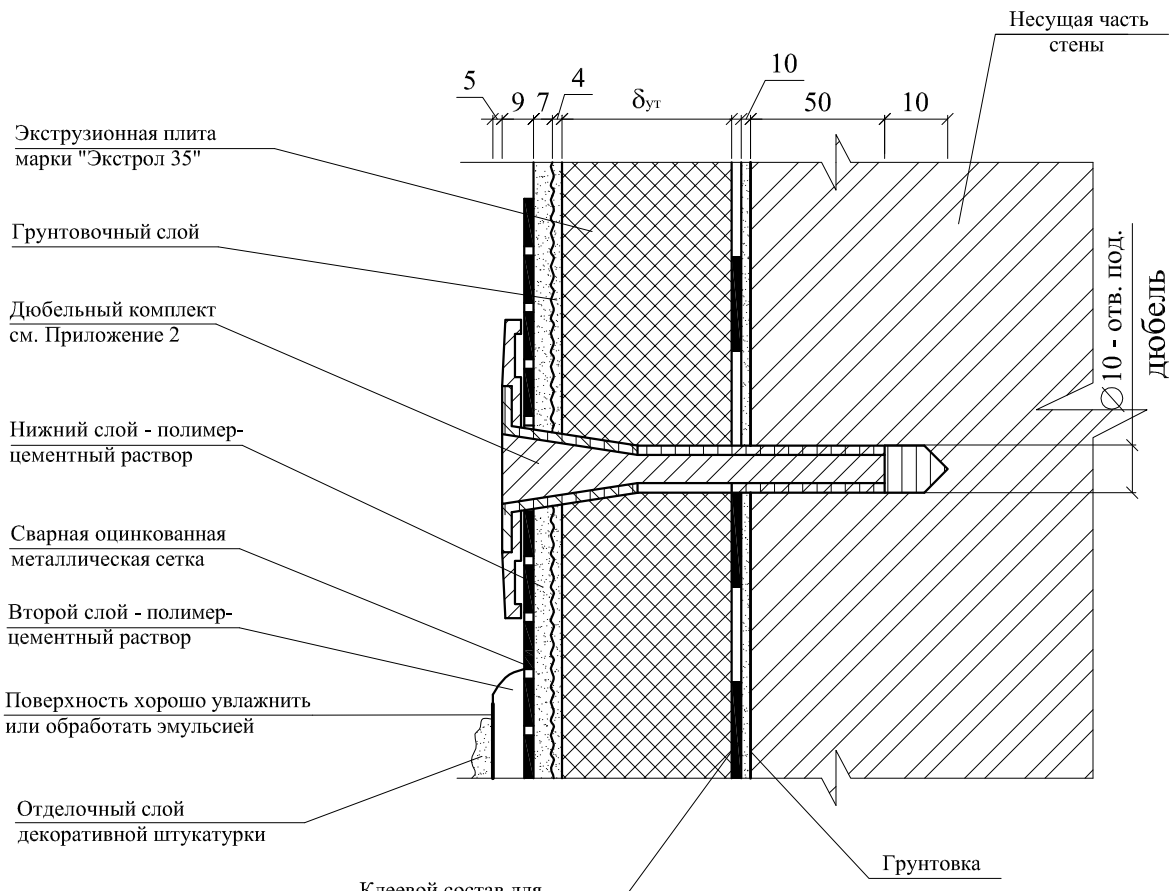


4 - 4

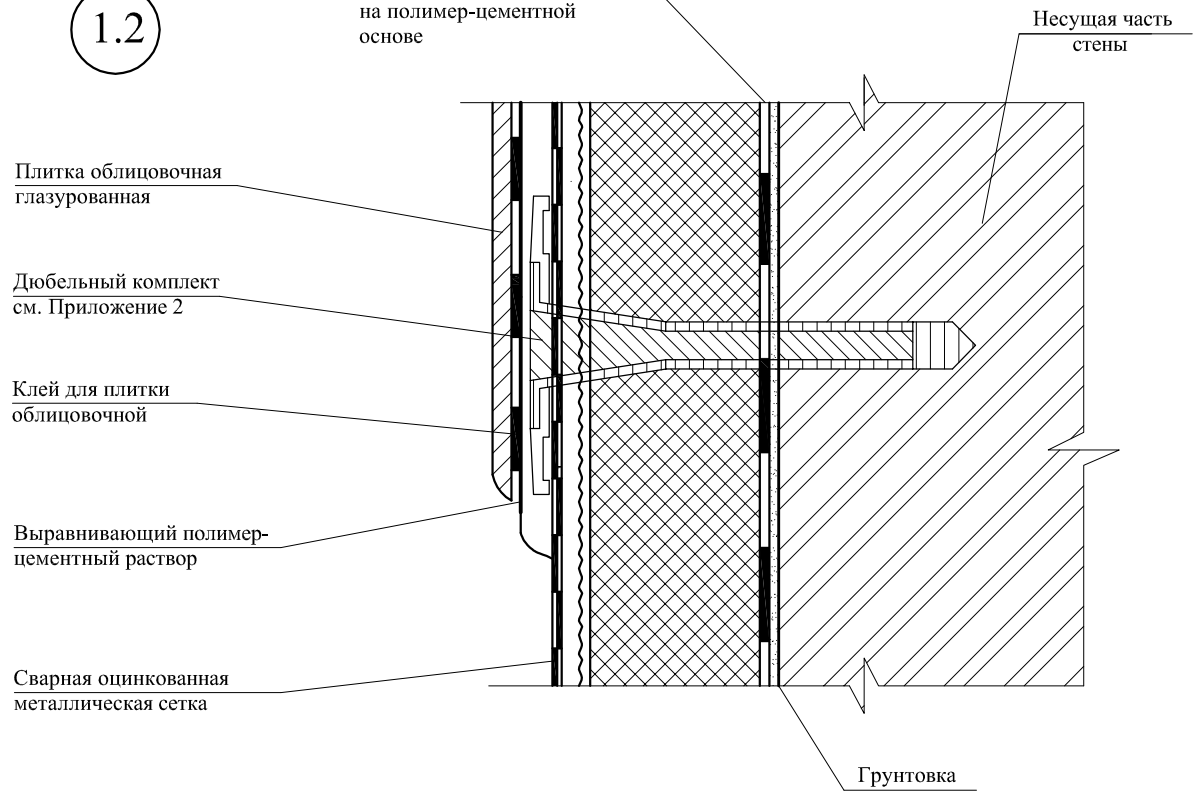


ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1



1.2

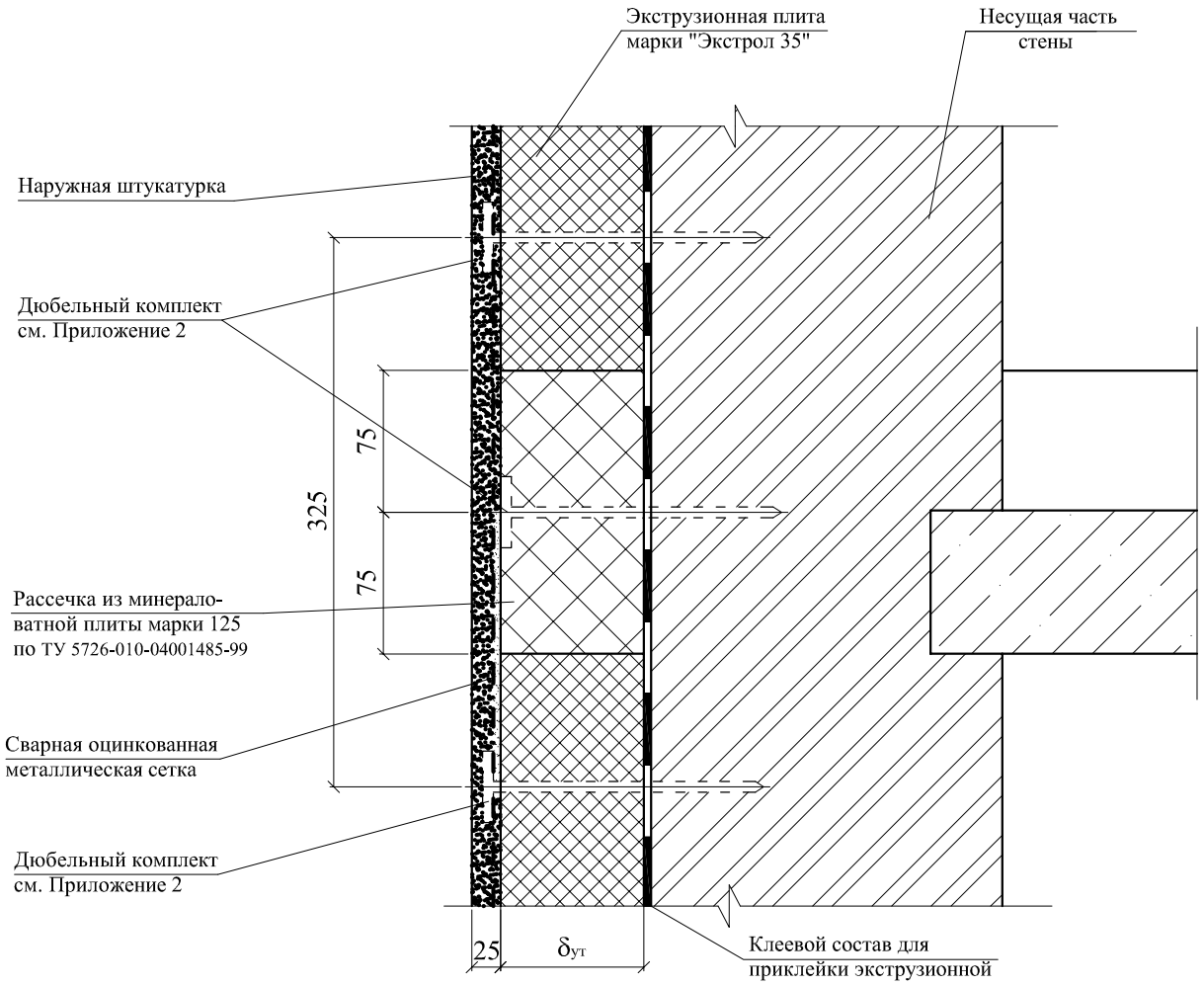


Взаим. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.

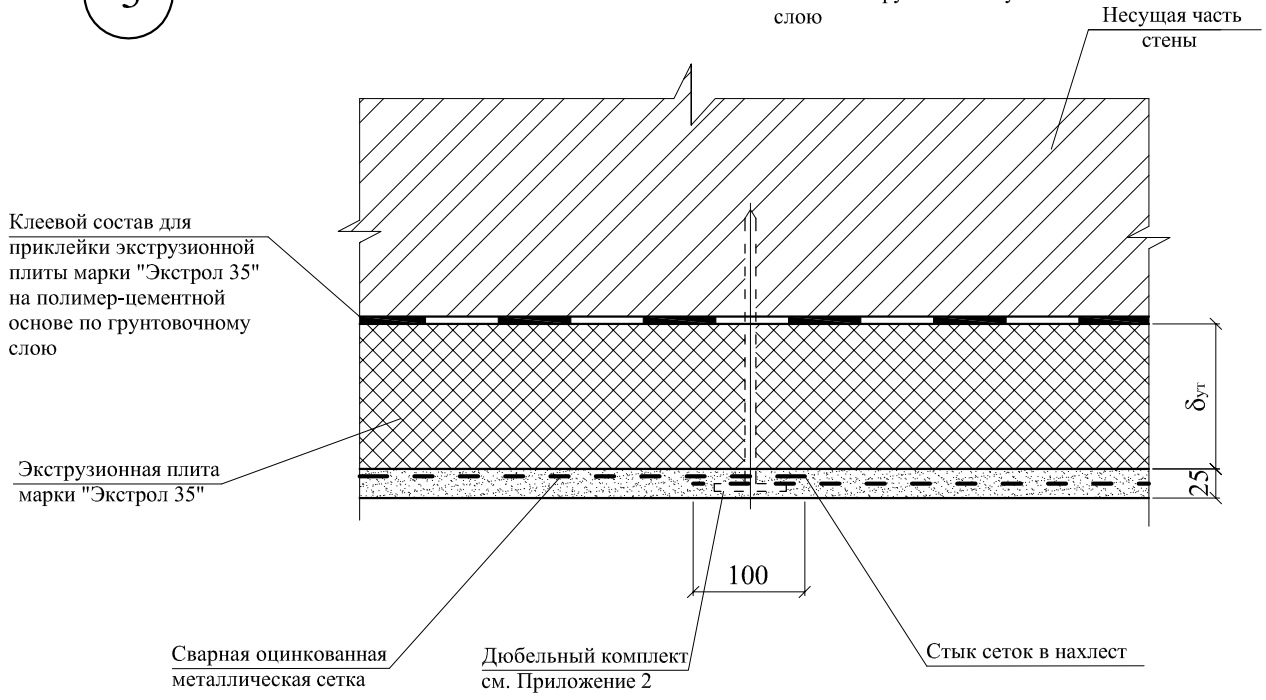
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	05-1061/5-03-У1	Лист 4

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

2



3



Взаим. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

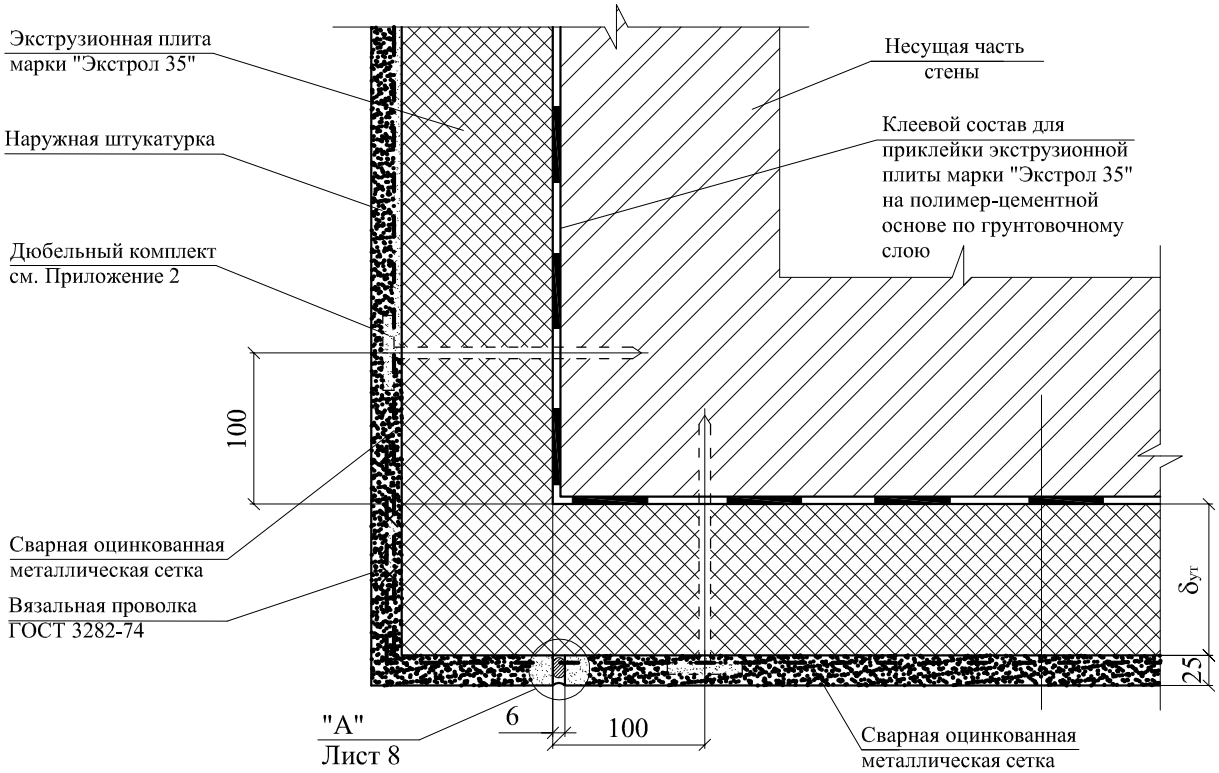
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

05-1061/5-03-У1

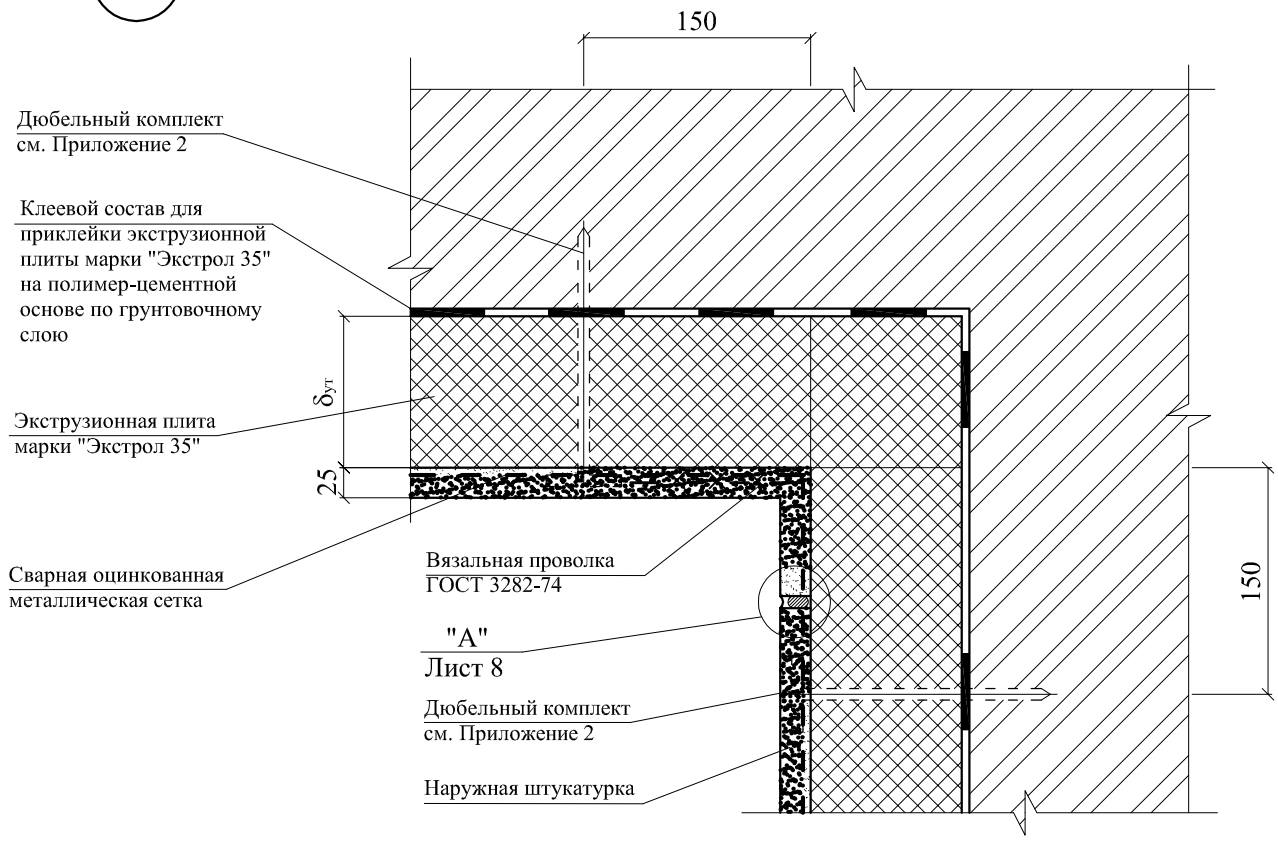
Лист
5

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

4

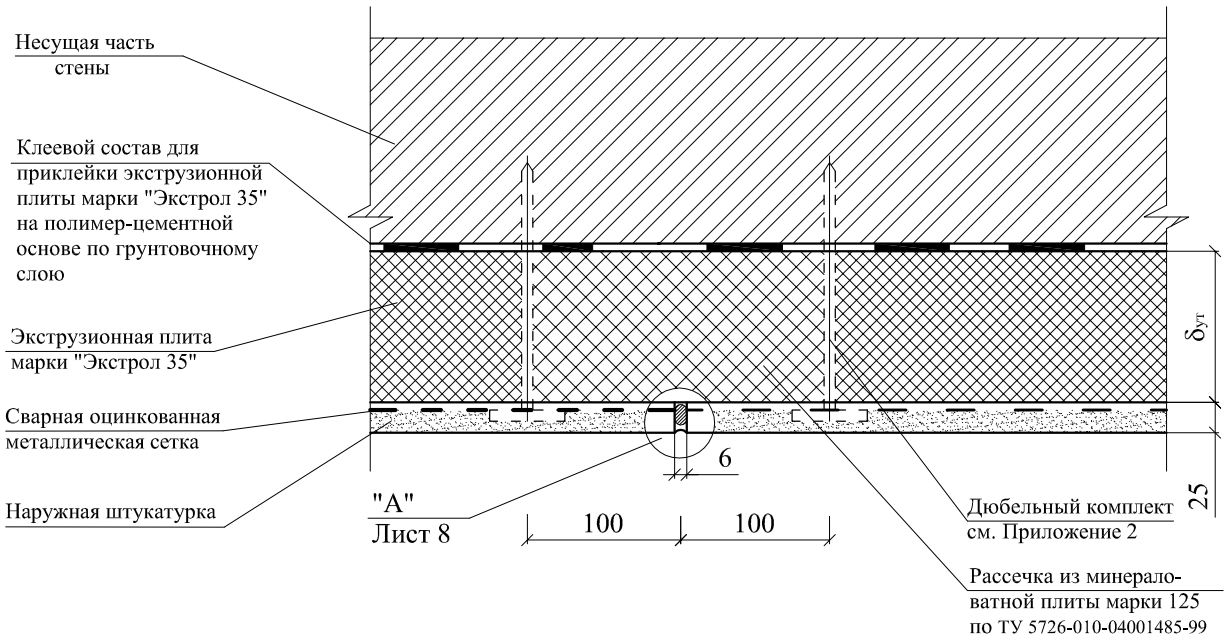


5

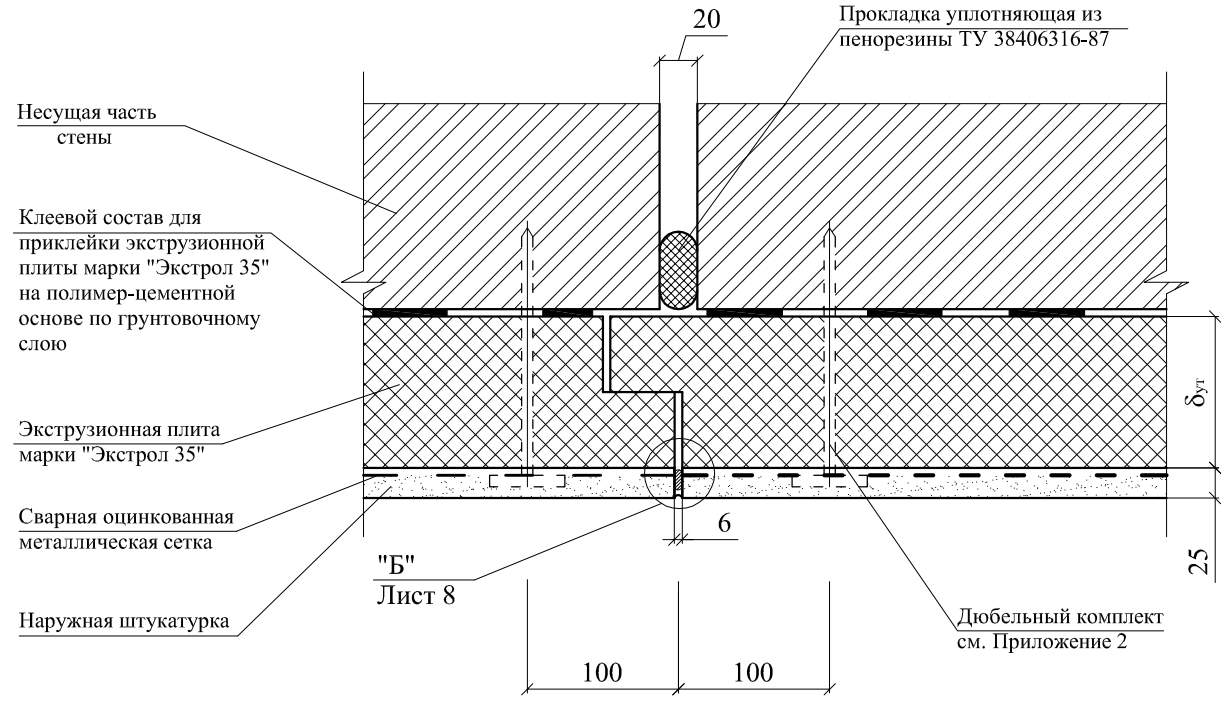


ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

6

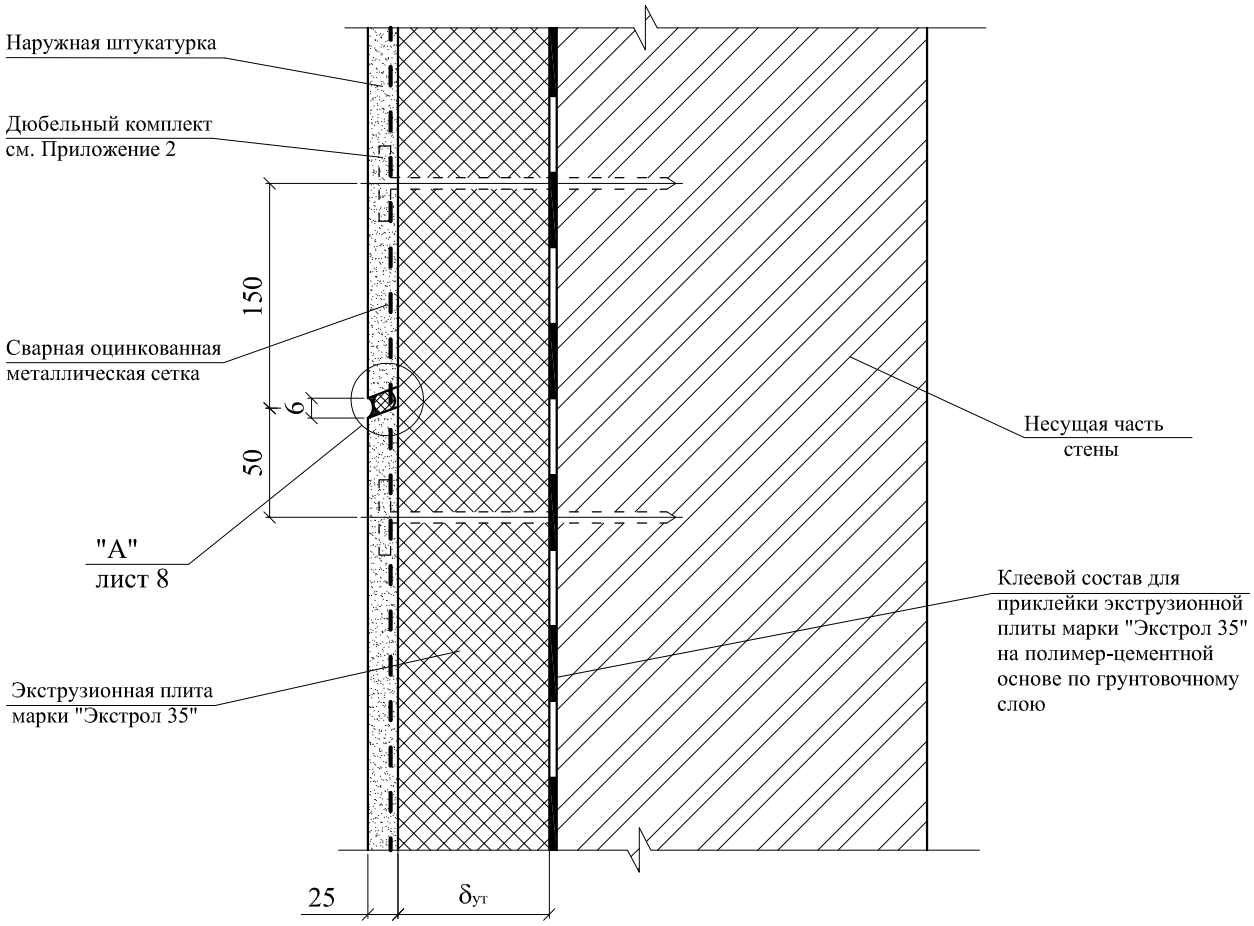


7

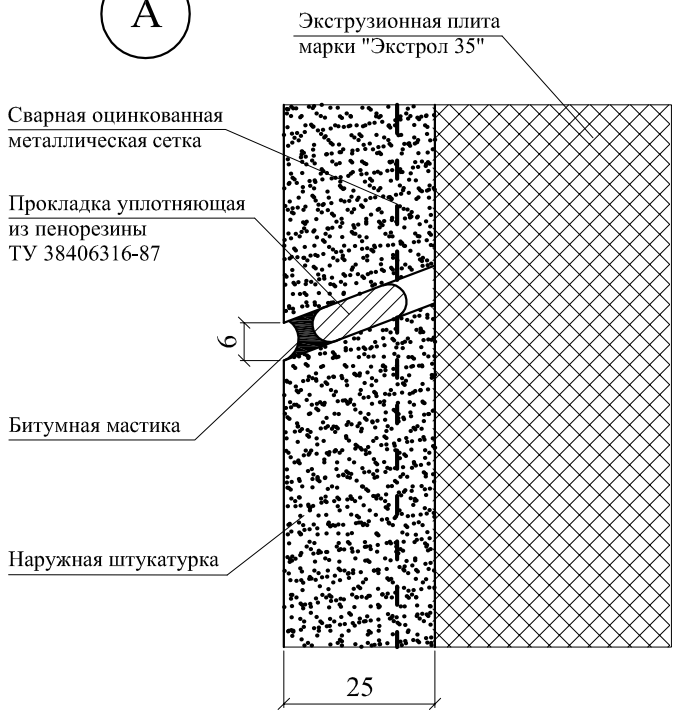


ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

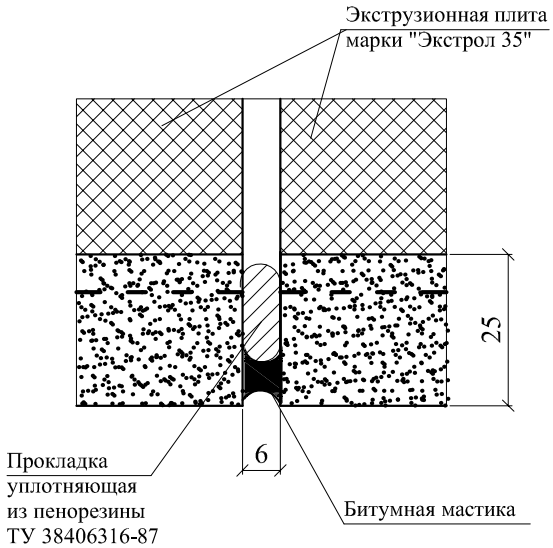
8



А



Б

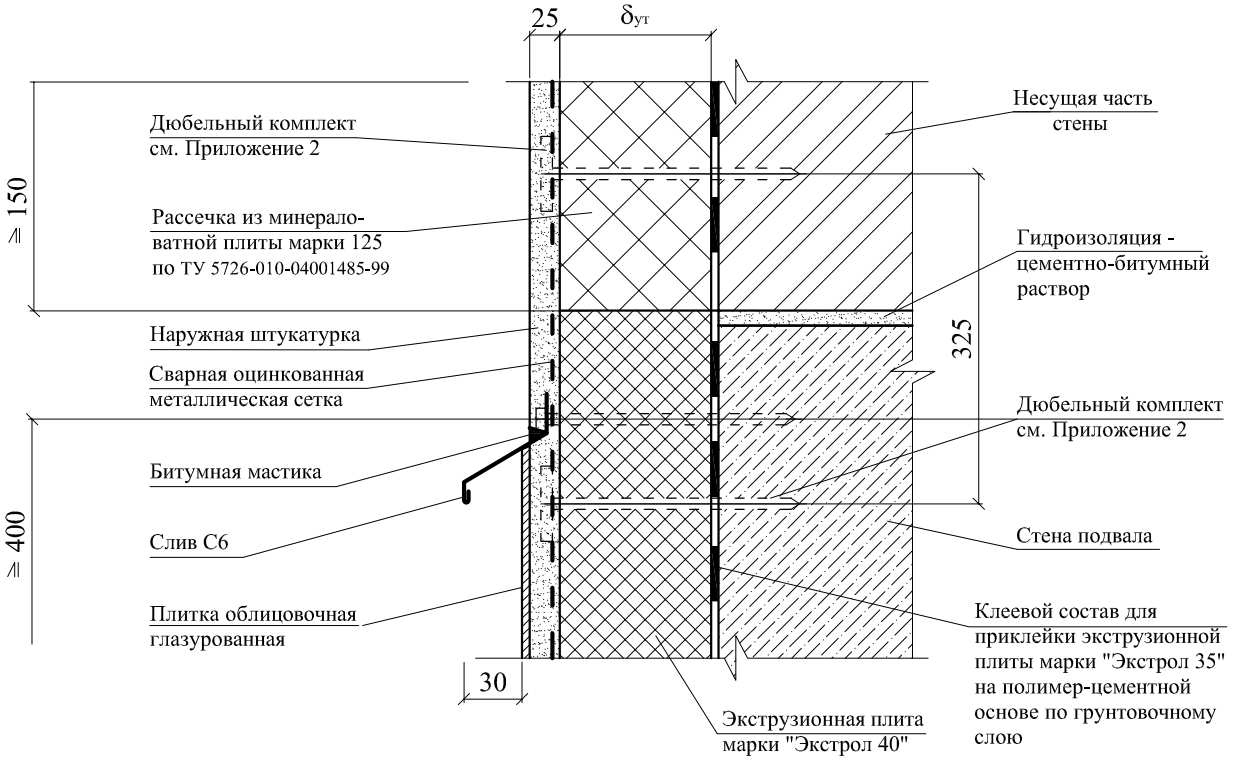


Взаим. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.

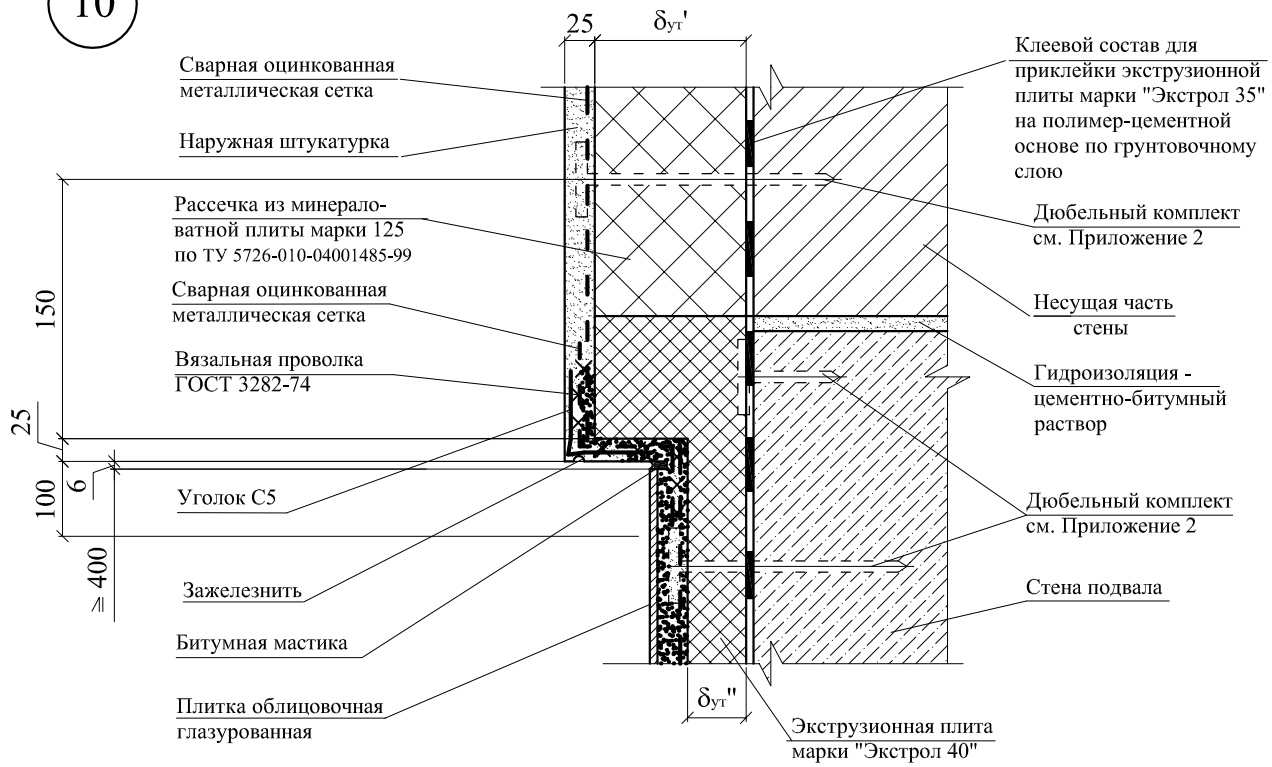
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	05-1061/5-03-У1	Лист 8

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

9



10



Взаим. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

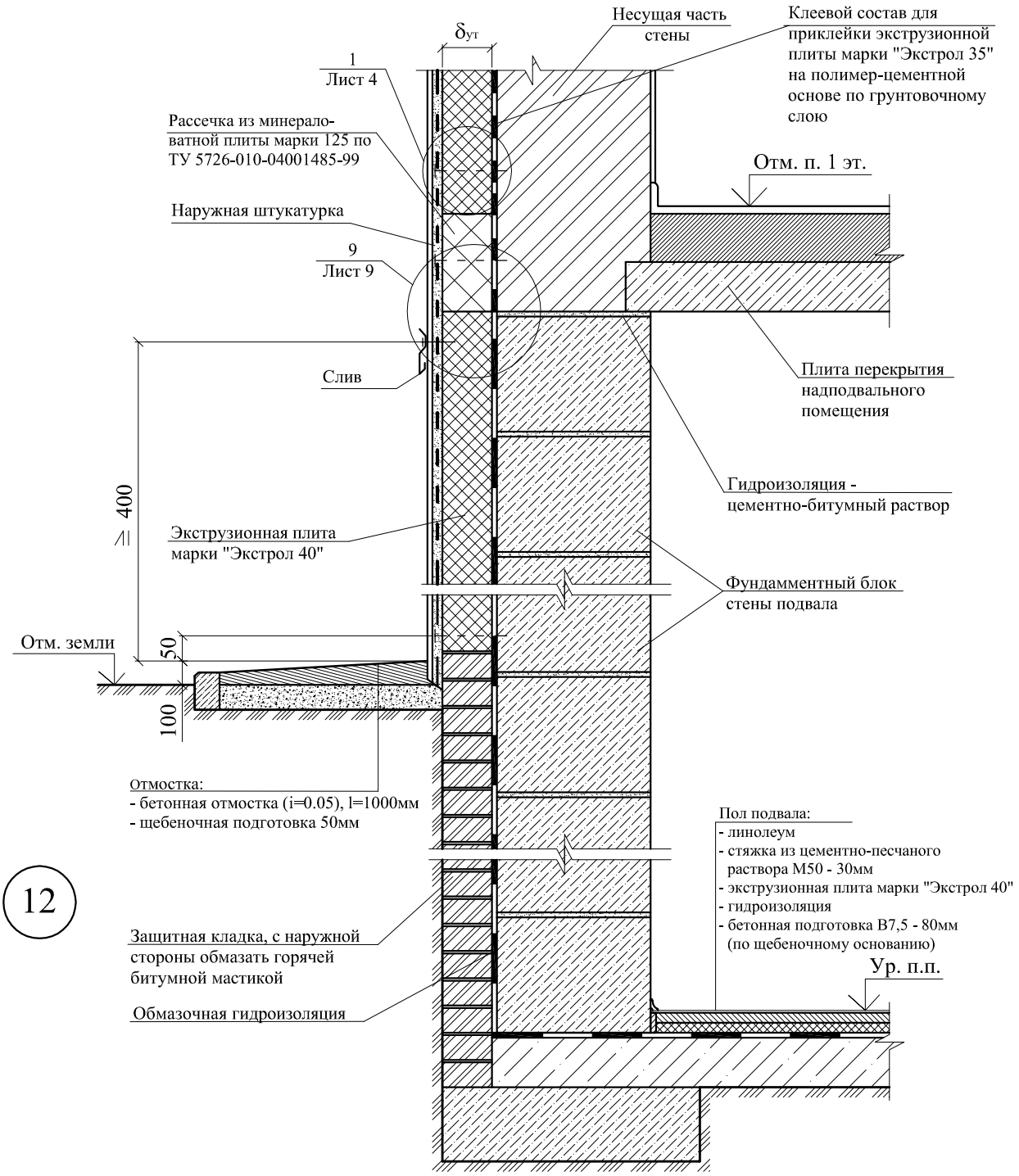
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

05-1061/5-03-У1

Лист 9

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

11



12

Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

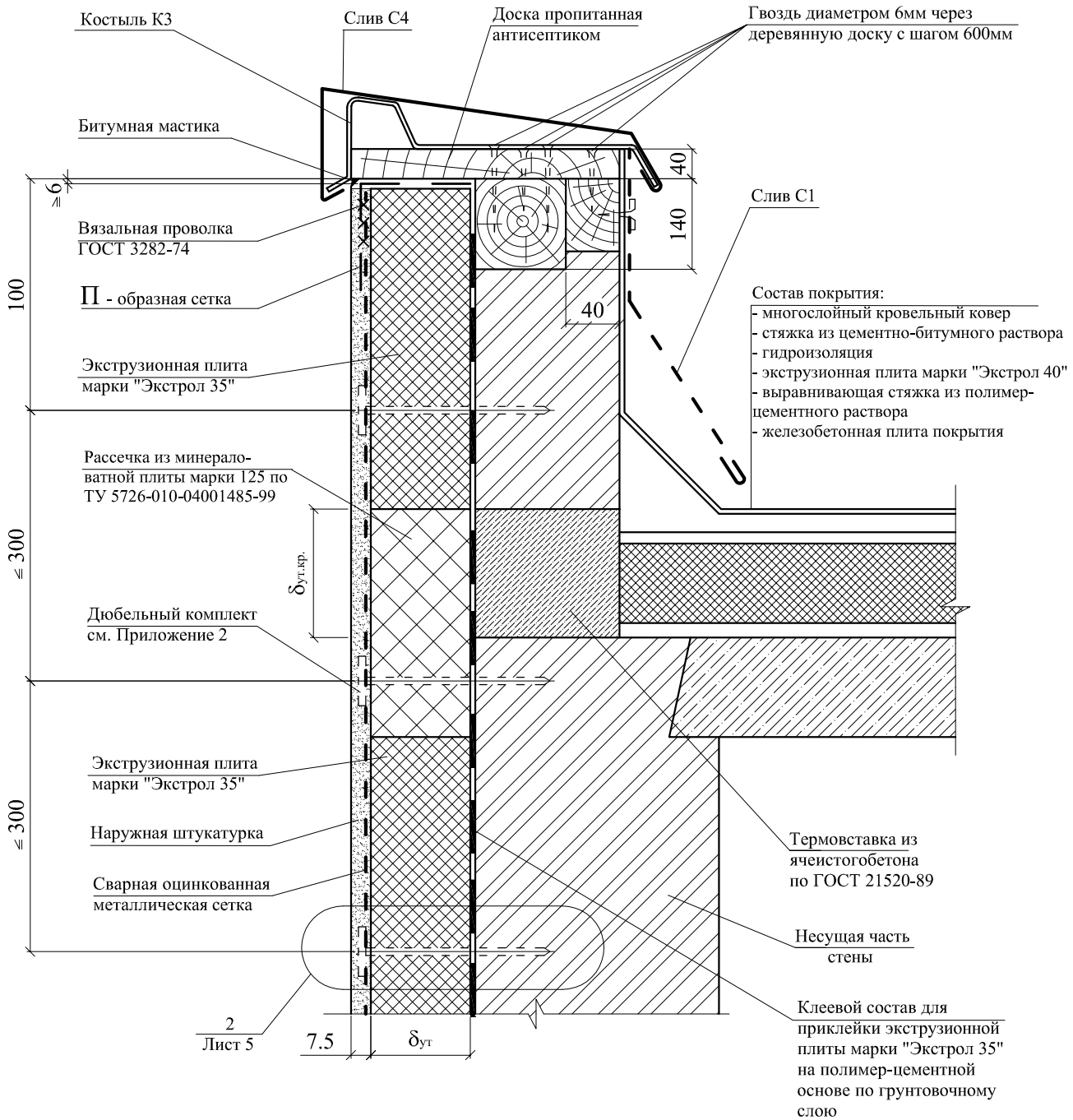
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

05-1061/5-03-У1

Лист 10

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

13

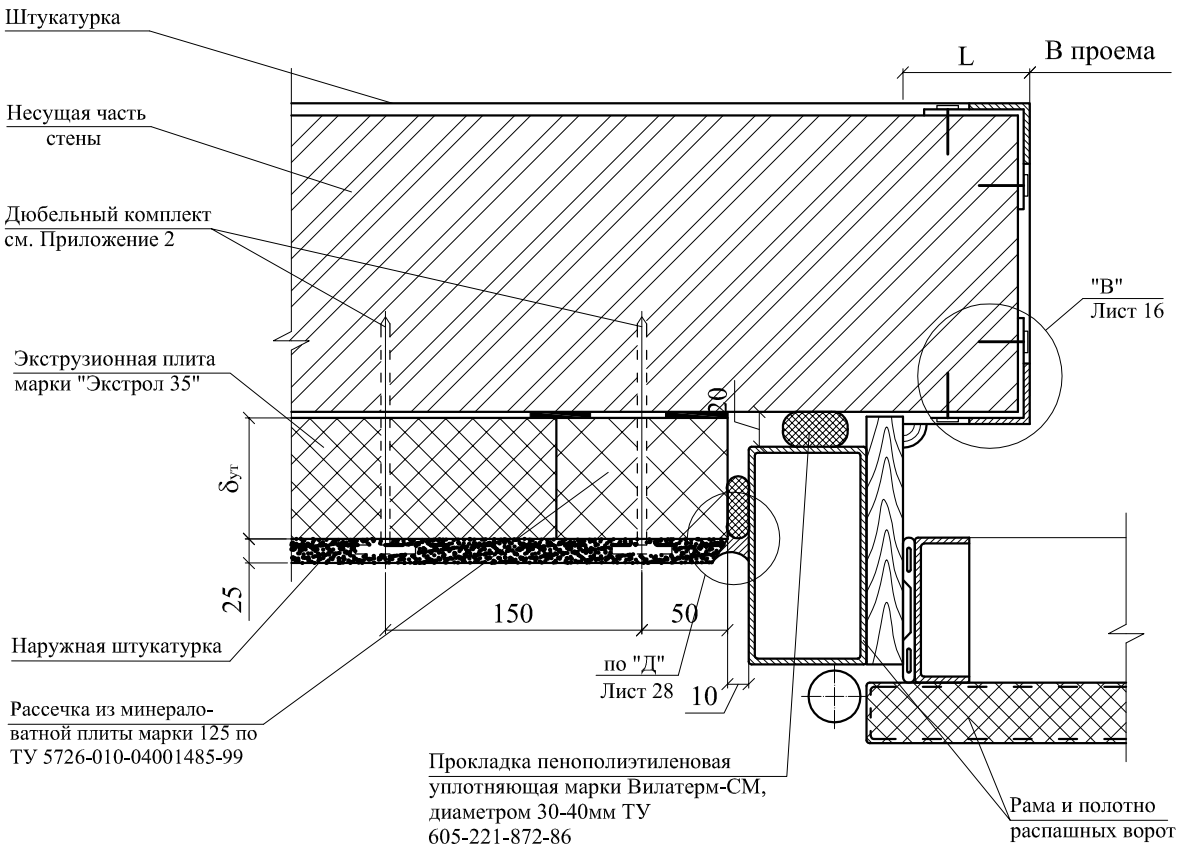


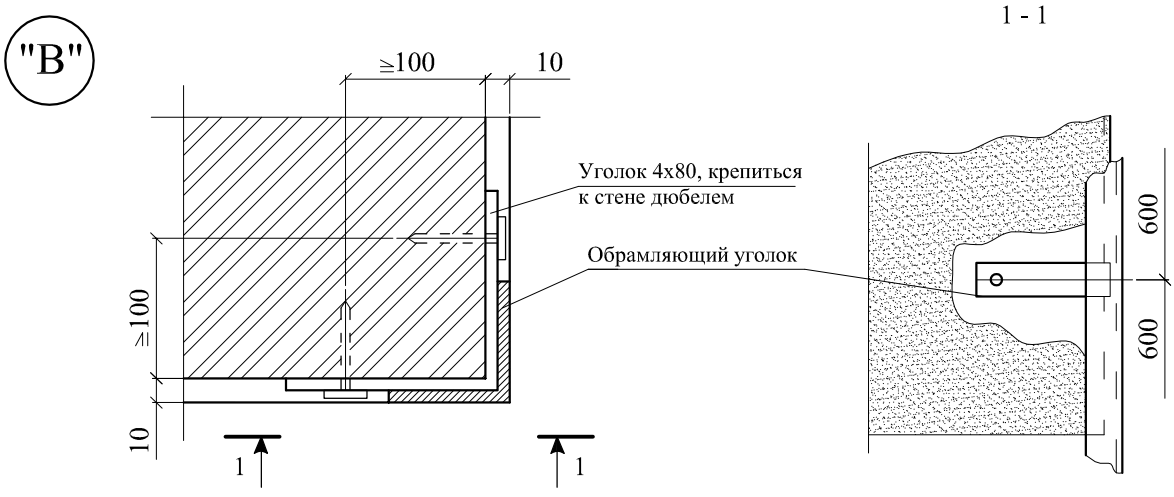
Взаим. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	05-1061/5-03-У1	Лист 11

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

14



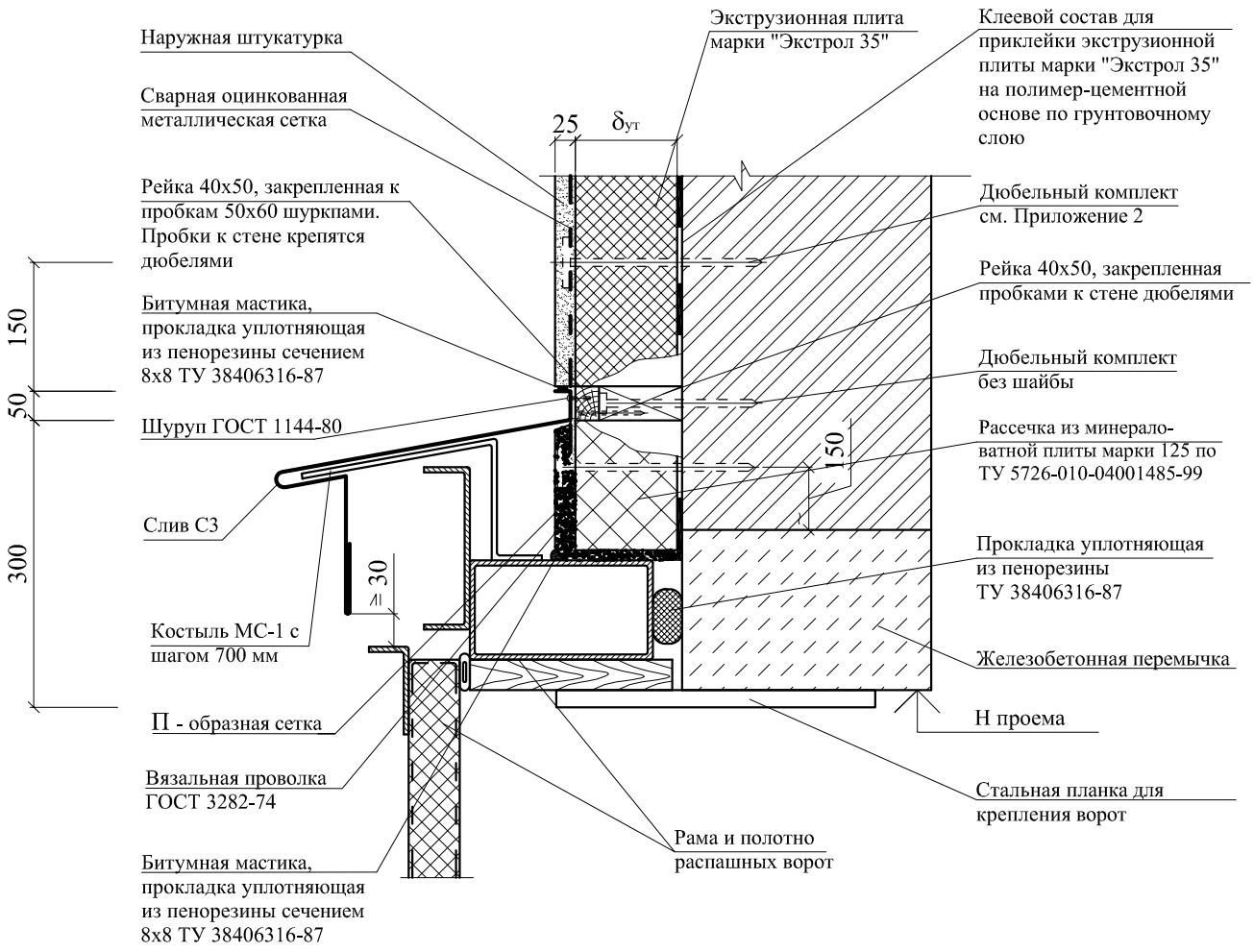


Взаим. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	05-1061/5-03-У1	Лист 12

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

15

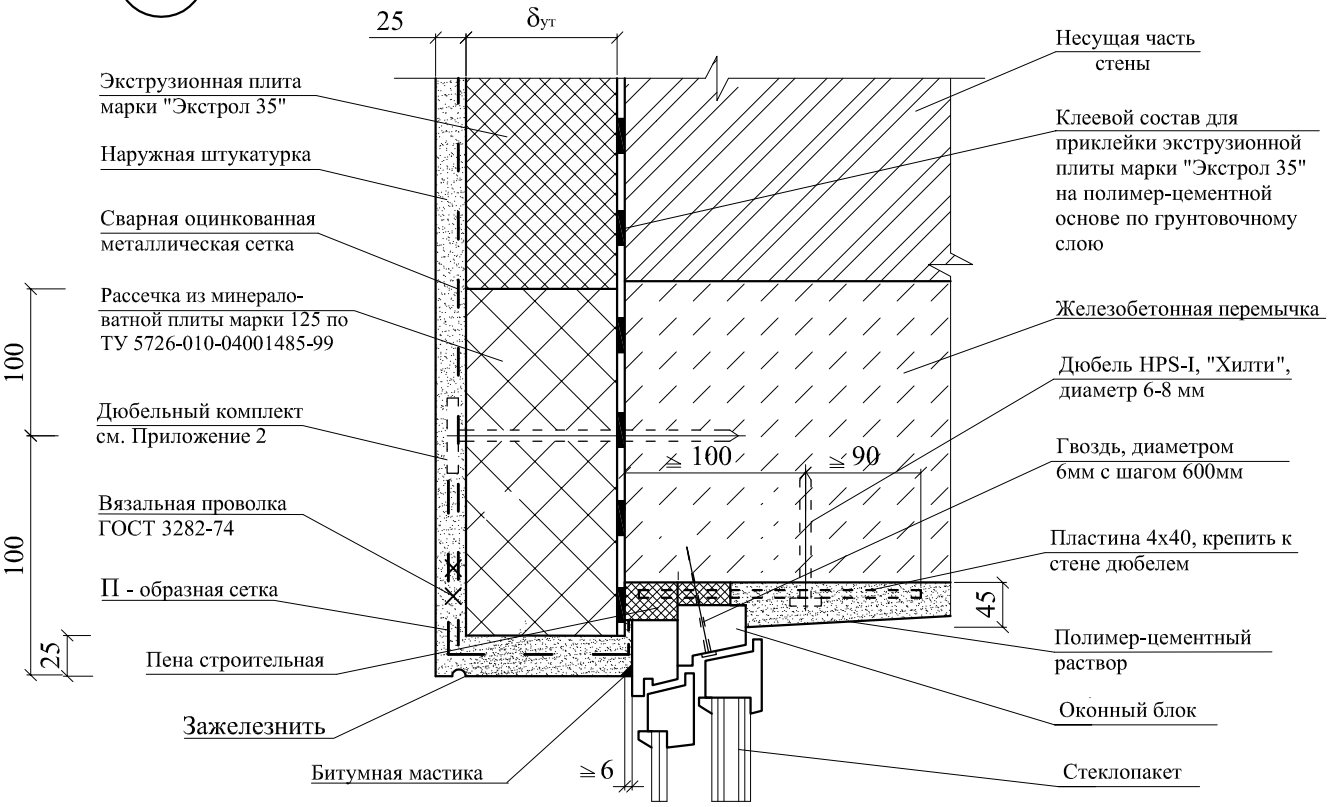


Взаим. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.

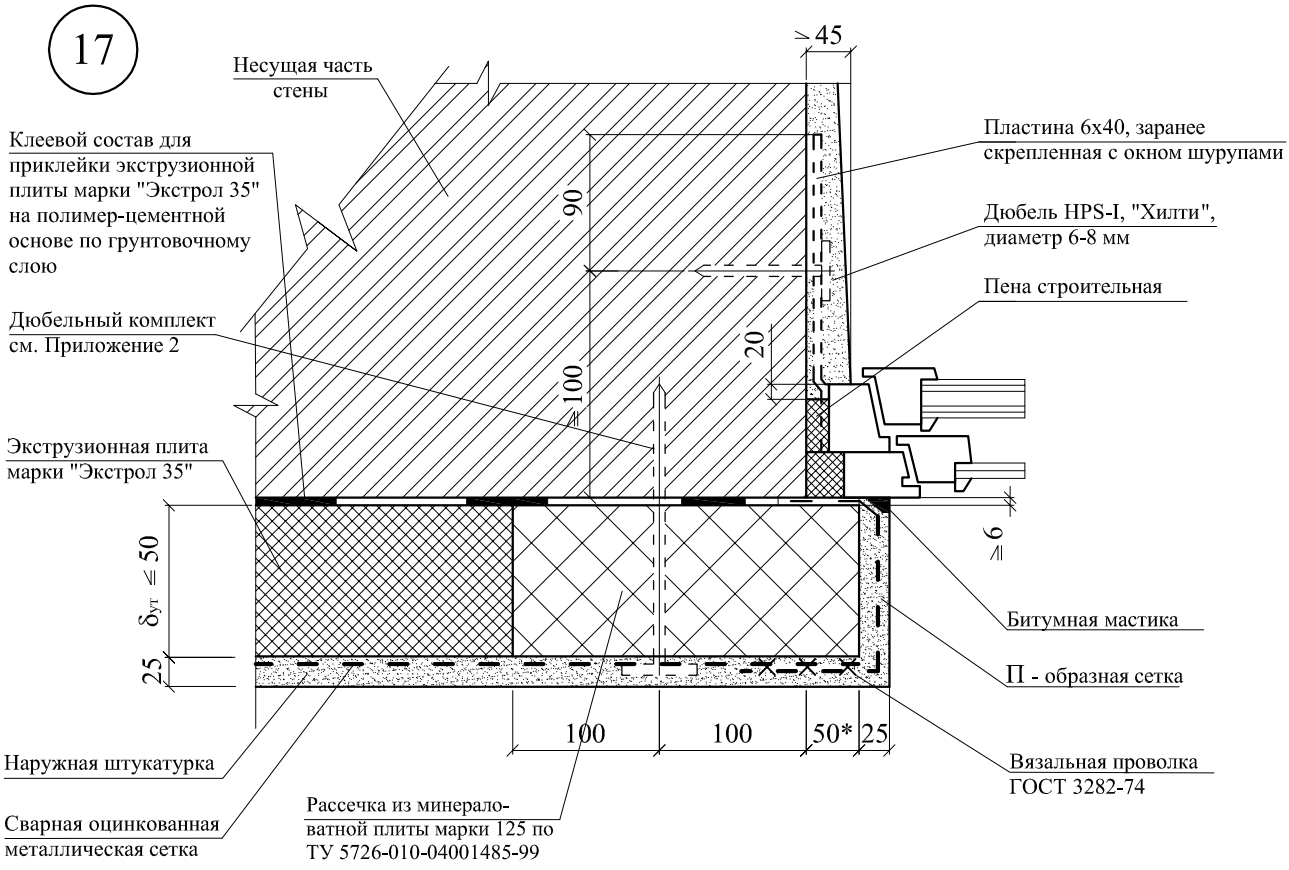
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	05-1061/5-03-У1	Лист 13

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

16



17



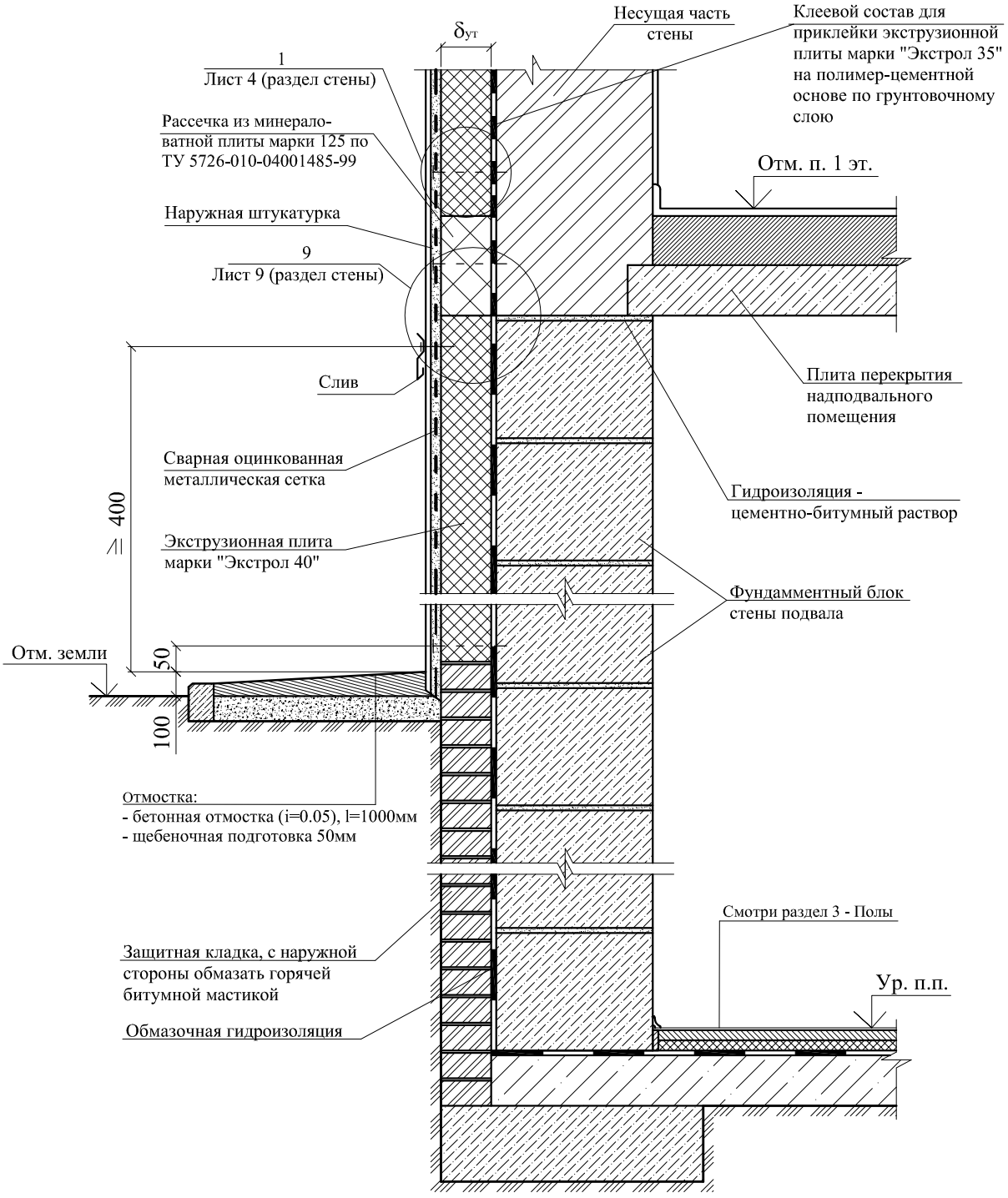
Раздел 2

СТЕНЫ ЦОКОЛЬНЫХ ЭТАЖЕЙ. ФУНДАМЕНТЫ

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1

Стены цокольного этажа с облицовкой из штукатурки



Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
Гл. констр.		Никишкин			
Н.контрол.		Поспелова			
Разработал		Филистеев			
Проверил		Никишкин			

05-1061/5-03-У2-01

Стены и полы цокольных этажей. Утепление фундаментов

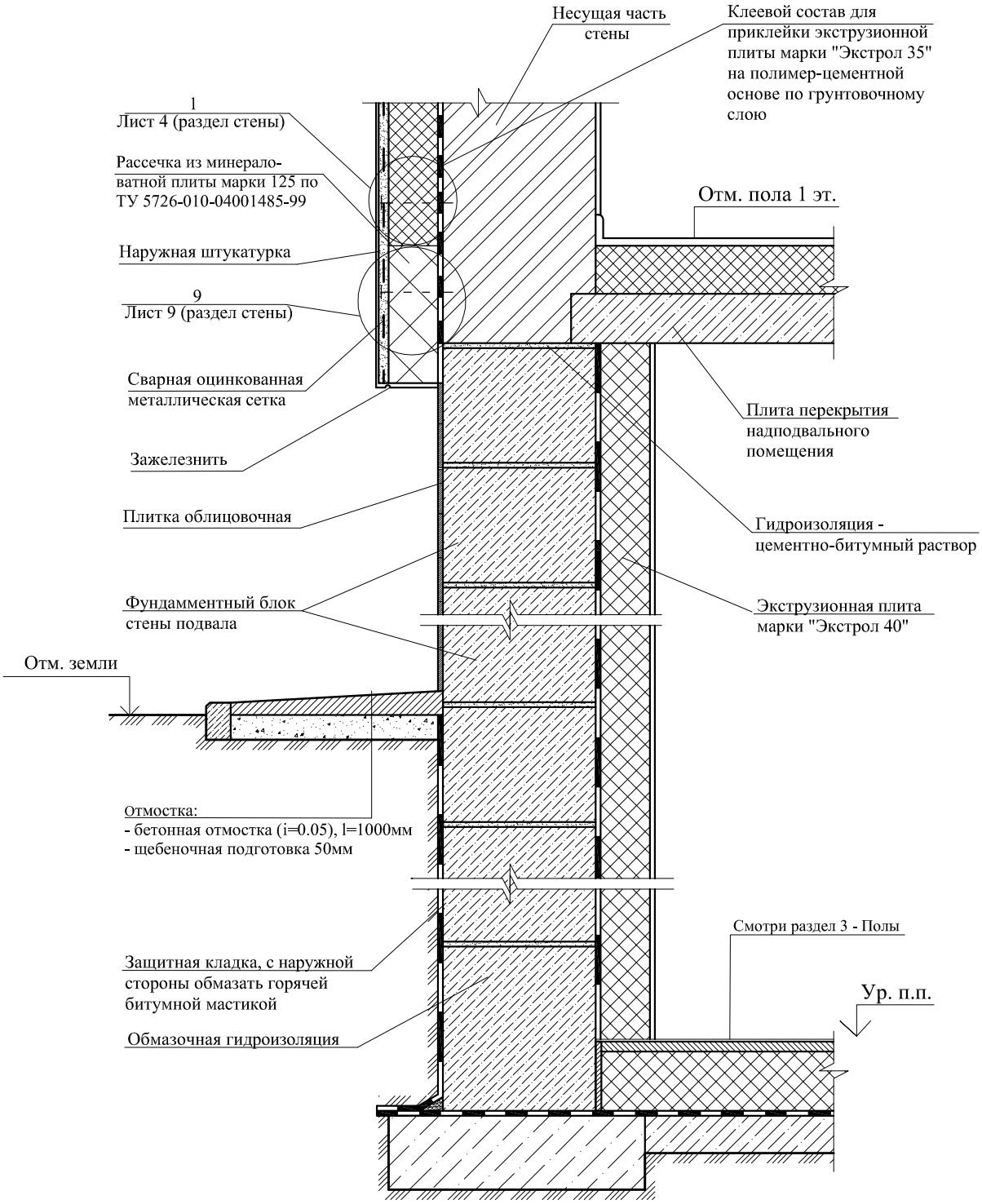
Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ОАО институт "УралНИИАС" г.Екатеринбург

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

2

Теплоизоляция стены цокольного этажа плитами из экструзионного пенополистирола марки "Экстрол 40"со стороны помещения



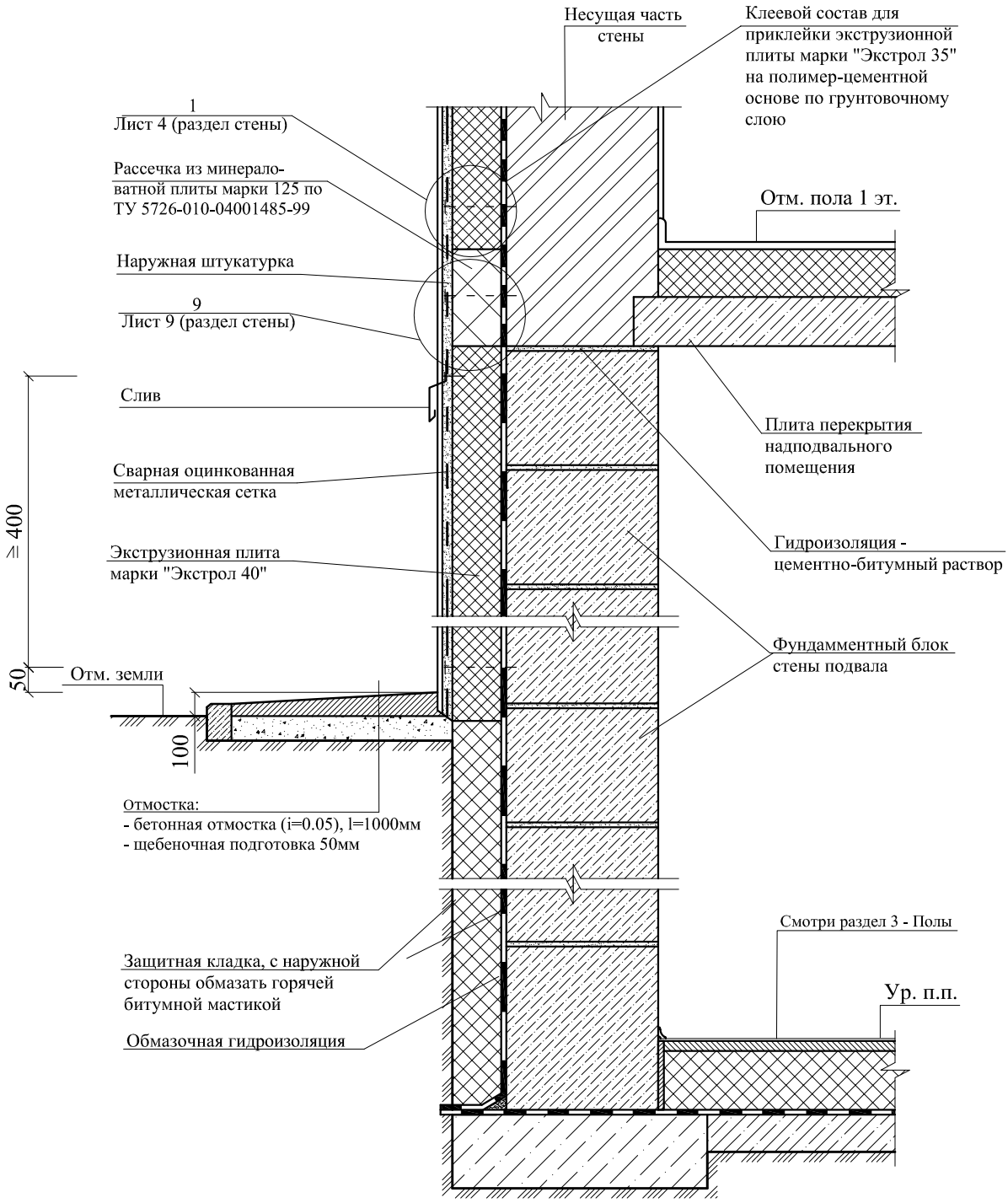
Взаим. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	05-1061/5-03-У2-01	Лист 2

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

3

Теплоизоляция стен цокольного этажа плитами из экструзионного пенополистирола марки "Экстрол 40"с наружной стороны



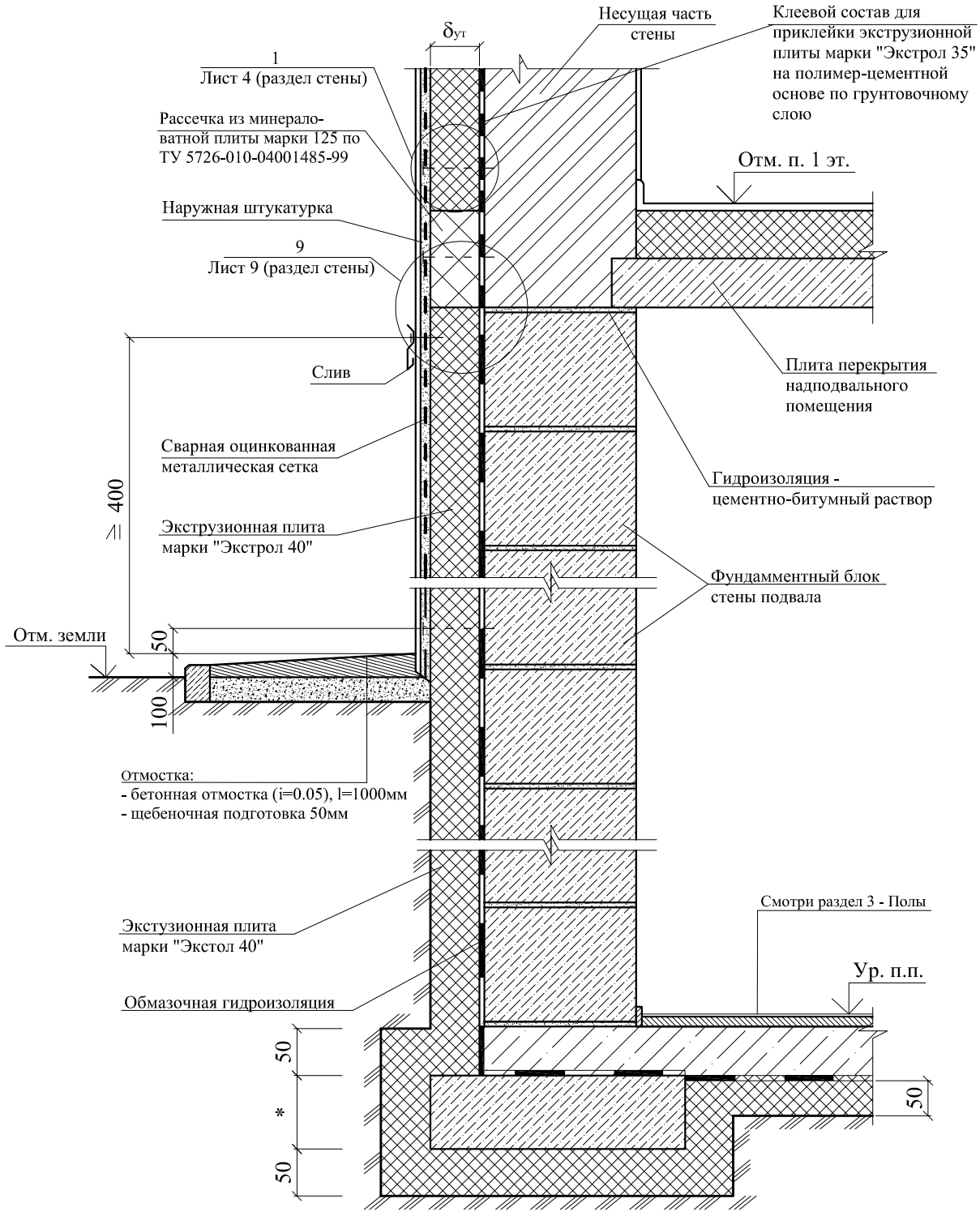
Взаим. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	05-1061/5-03-У2-01	Лист 3

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

4

Утепление цокольной стены и подошвы фундамента



* - размеры по проекту

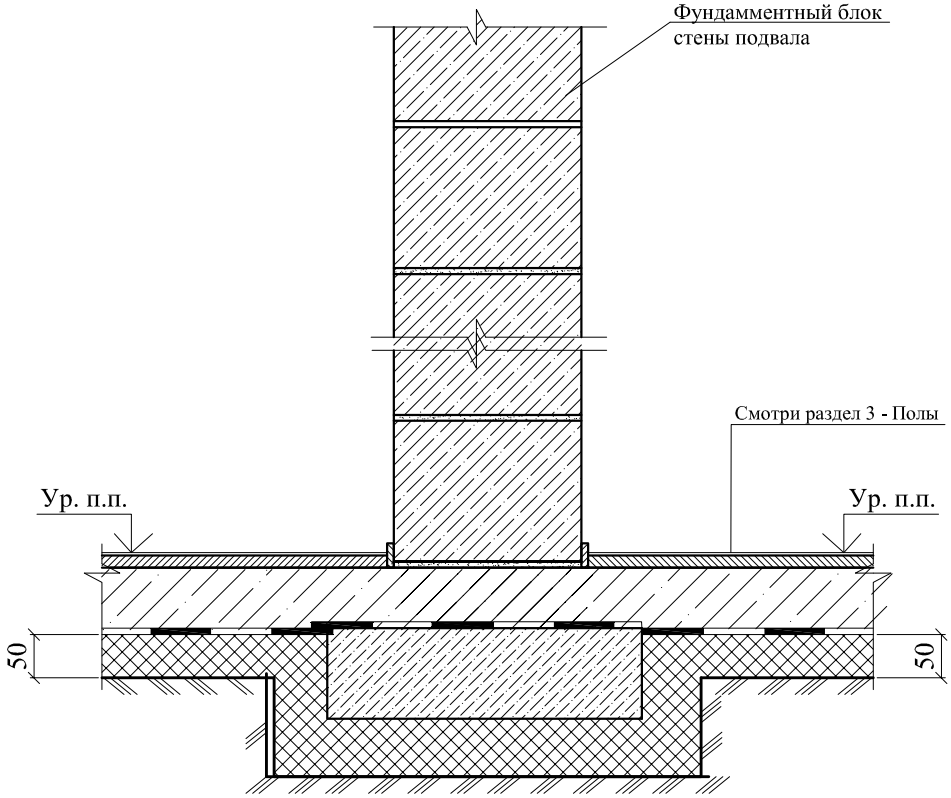
Взаим. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	05-1061/5-03-У2-01	Лист 4

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

5

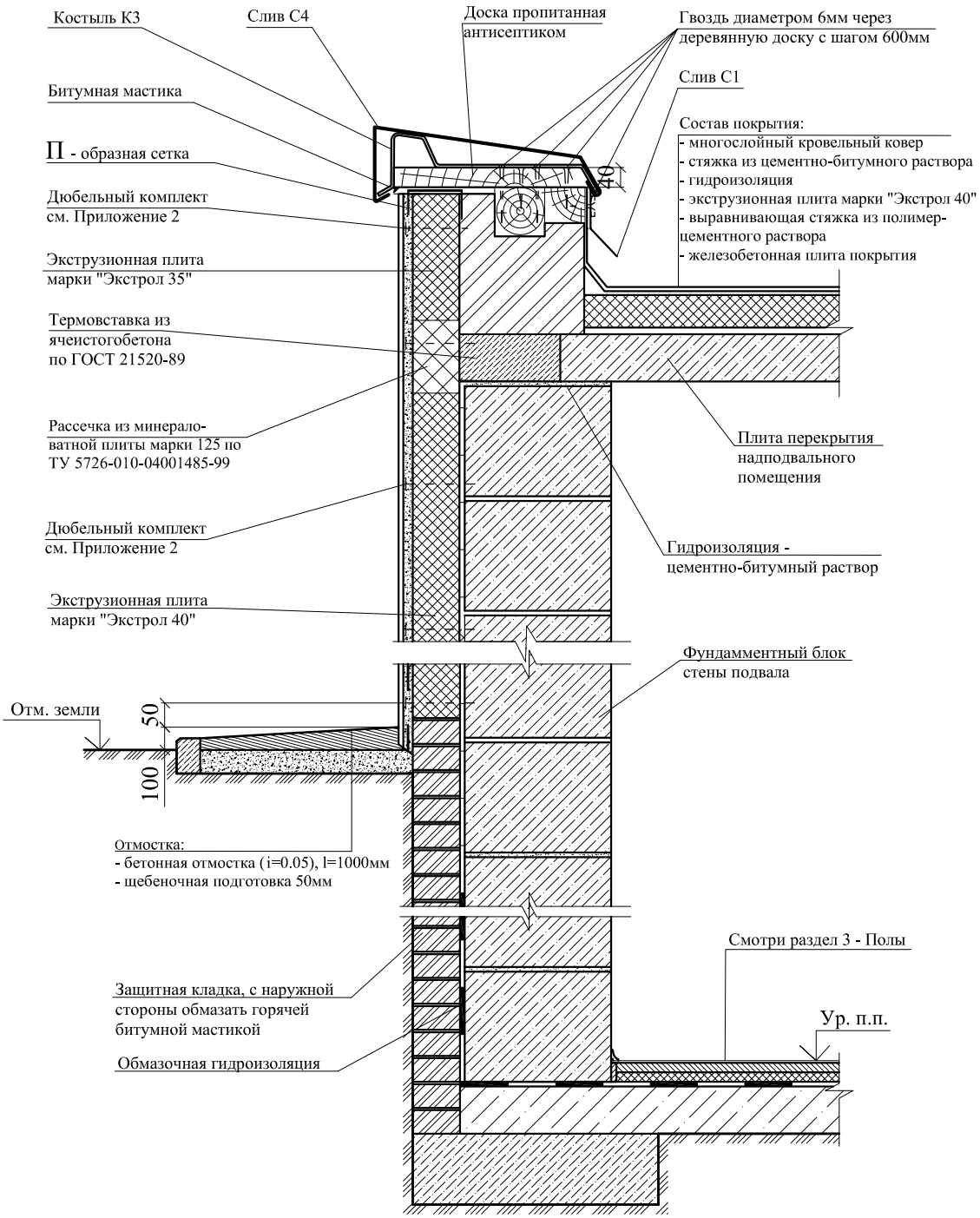
Утепление внутренней стены и подошвы фундамента



ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

6

Стены цокольного этажа с облицовкой из штукатурки



Взаим. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

05-1061/5-03-У2-02

Гл. констр.	Никишкин	
Н.контрол.	Поспелова	
Разработал	Филистеев	
Проверил	Никишкин	

Стены и полы цокольных этажей. Утепление фундаментов

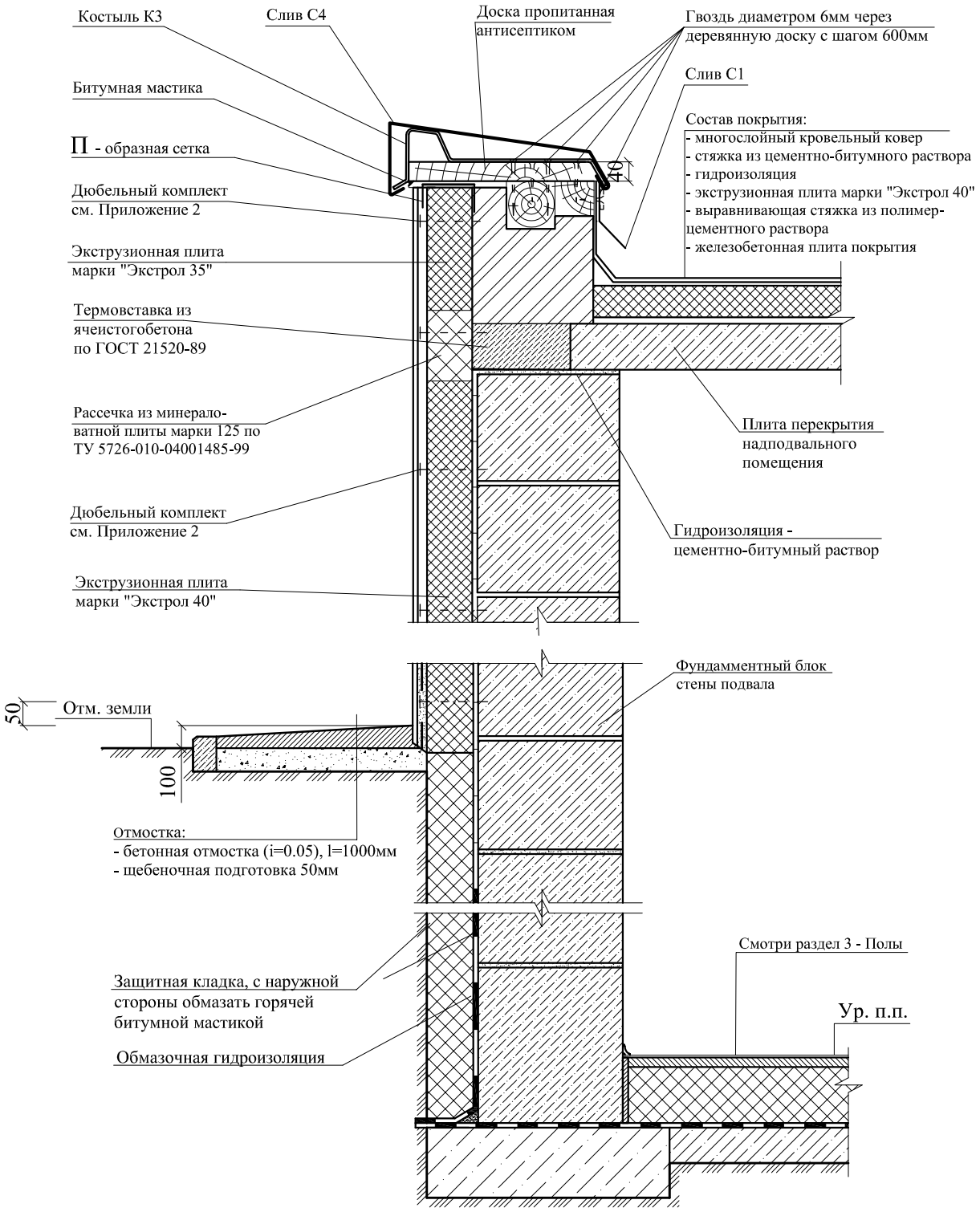
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ОАО институт "УралНИИАС" г.Екатеринбург

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

7

Теплоизоляция стен цокольного этажа плитами из экструзионного пенополистирола марки "Экстрол 40"с наружной стороны



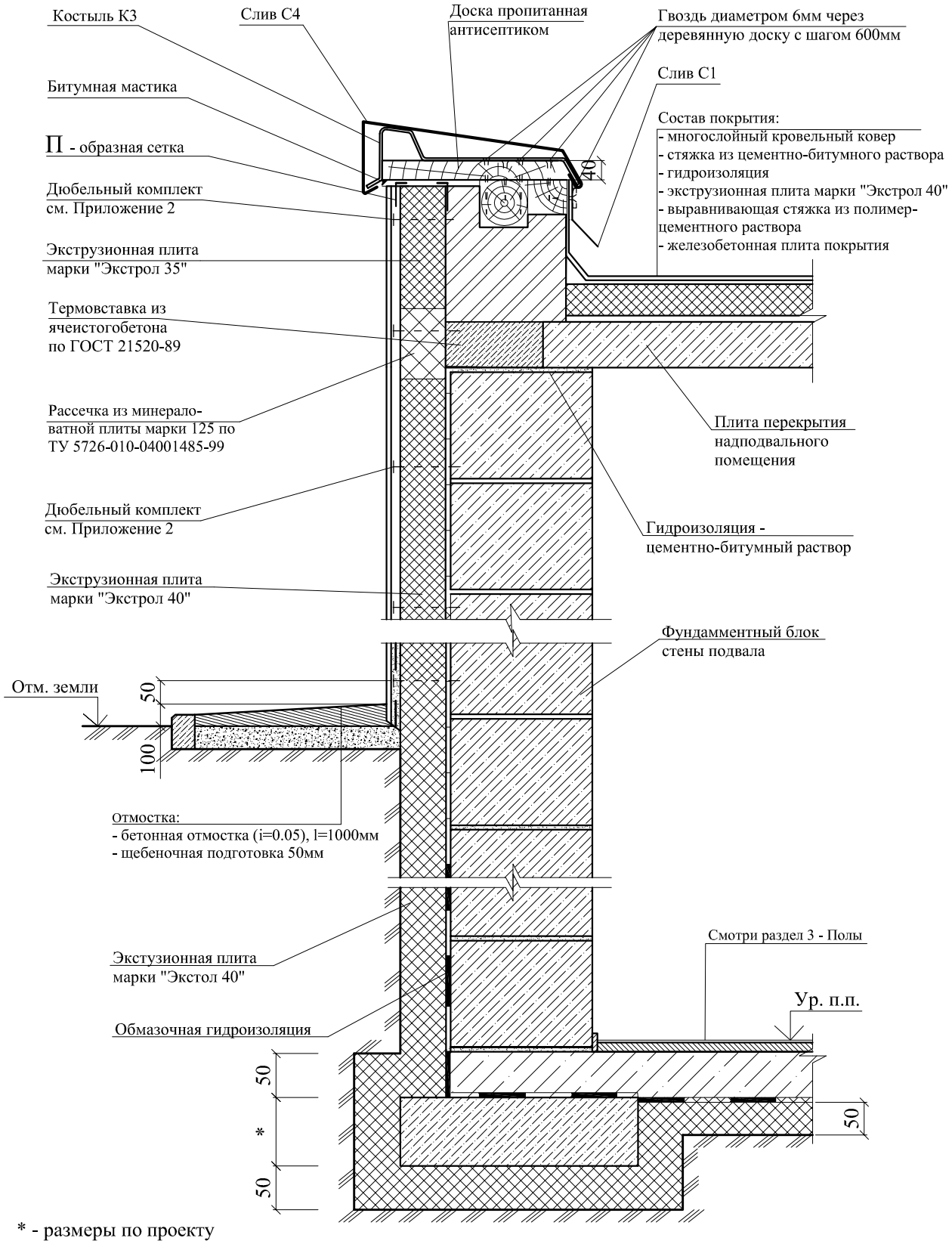
Взаим. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	05-1061/5-03-У2-02	Лист 2

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

8

Утепление стены и подошвы фундамента



* - размеры по проекту

Взаим. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.

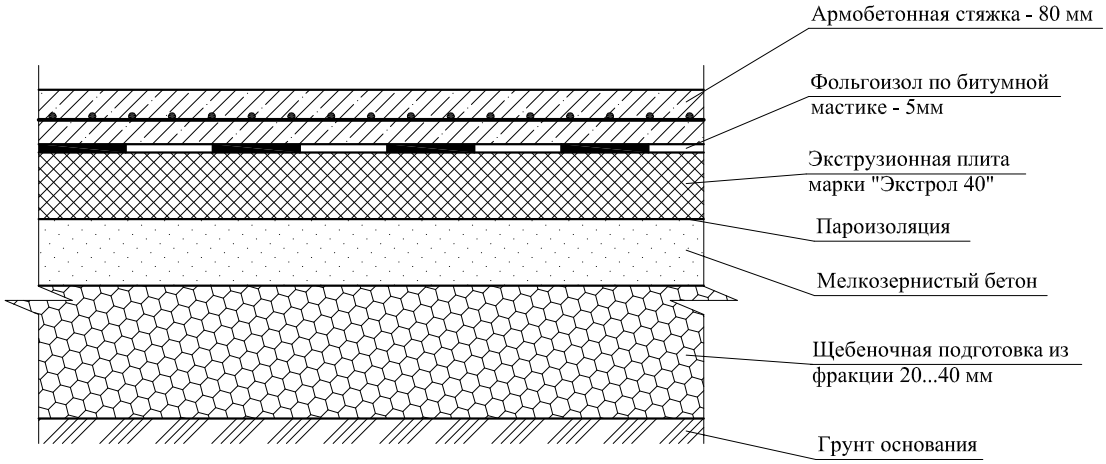
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	05-1061/5-03-У2-02	Лист 3

Раздел 3

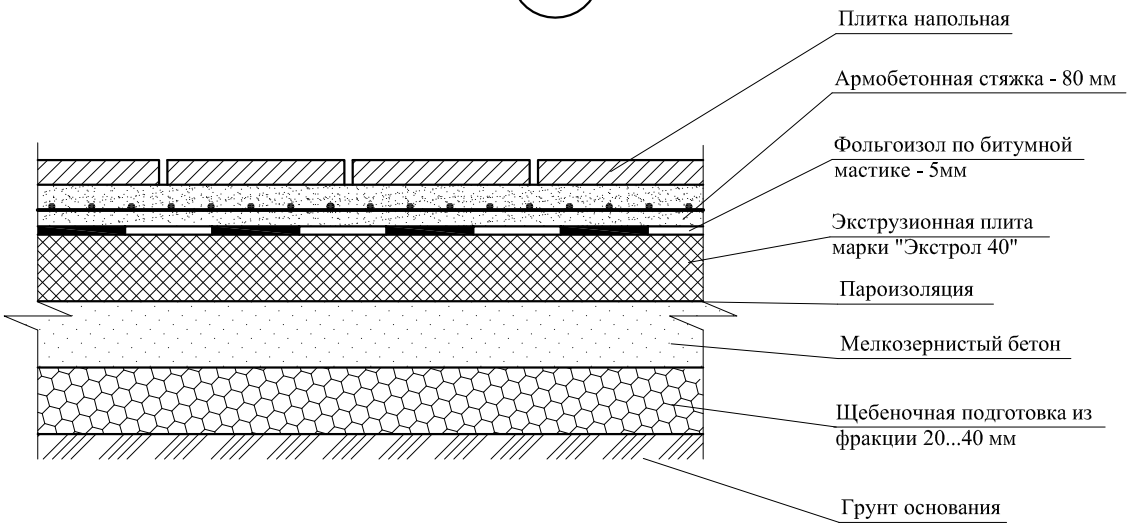
ПОЛЫ

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1



2



Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
Гл. констр.		Никишкин			
Н.контрол.		Поспелова			
Разработал		Филистеев			
Проверил		Никишкин			

05-1061/5-03-УЗ

Теплоизоляция полов экструзионными плитами марки "Экстрол 40"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

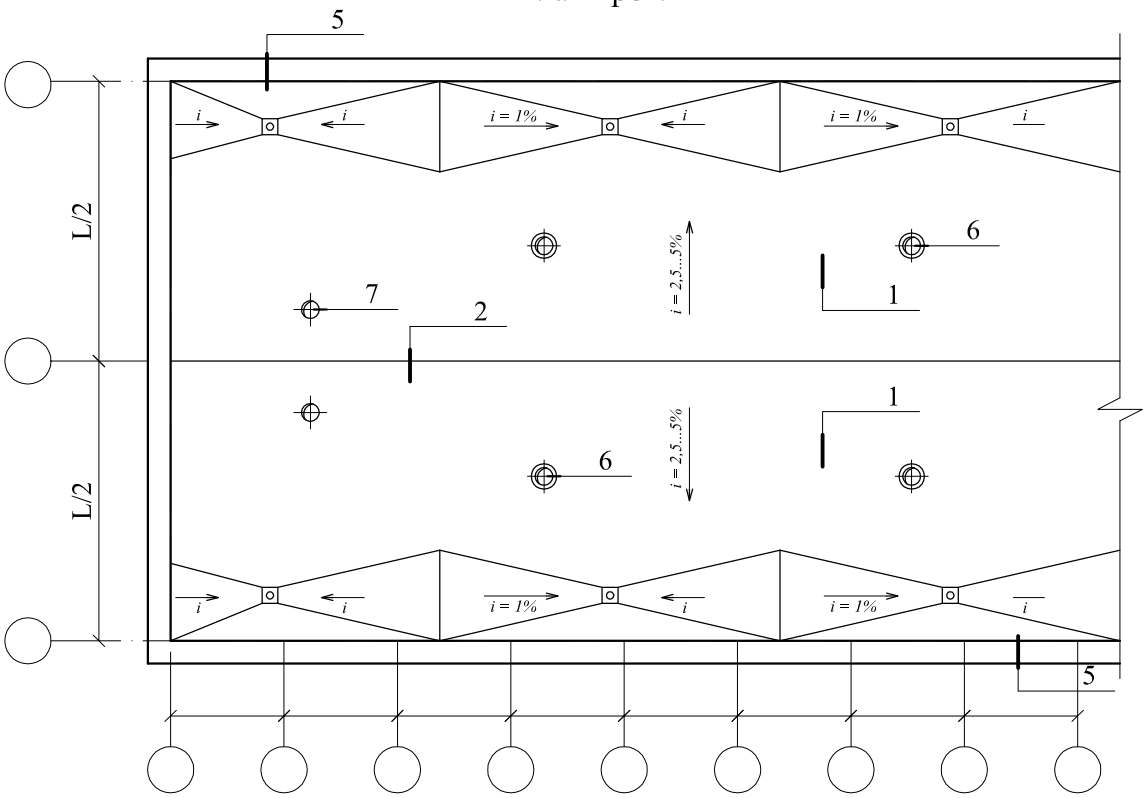
ОАО институт "УралНИИАС" г.Екатеринбург

Раздел 4

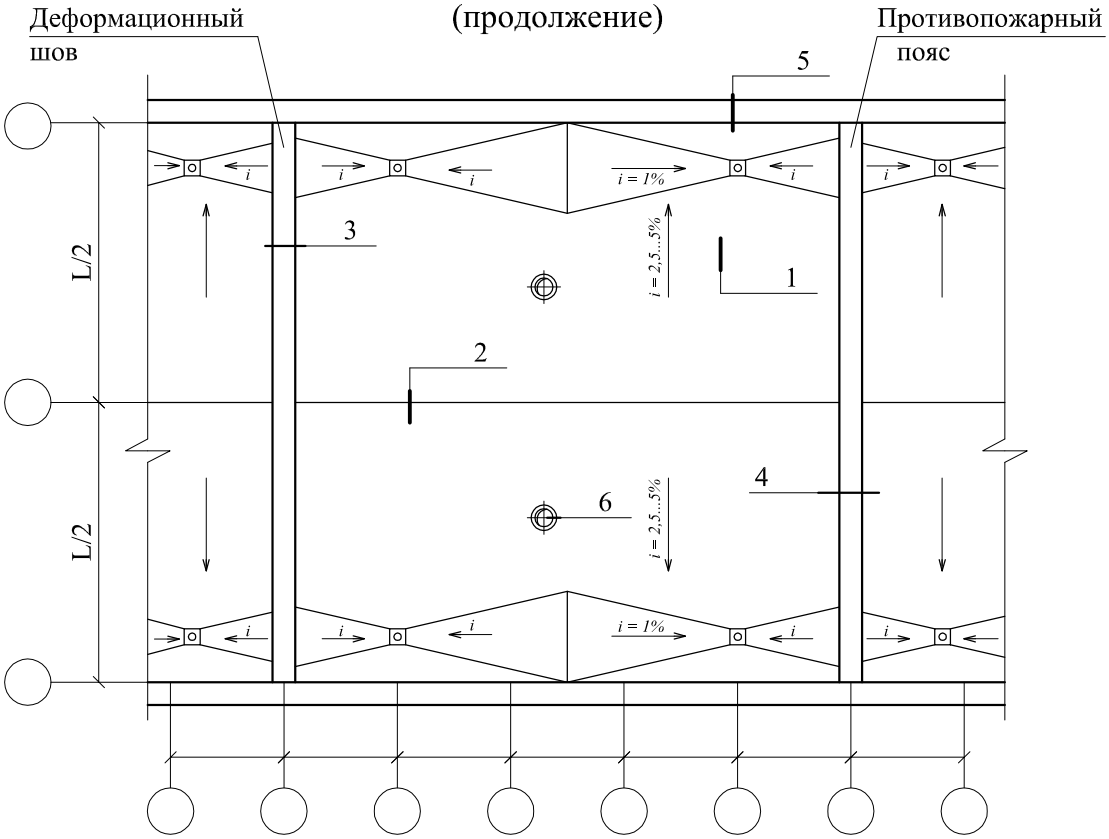
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОКРЫТИЯ

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

План кровли



(продолжение)



Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
Гл. констр.		Никишкин			
Н.контрол.		Поспелова			
Разработал		Филистеев			
Проверил		Никишкин			

05-1061/5-03-У4-01

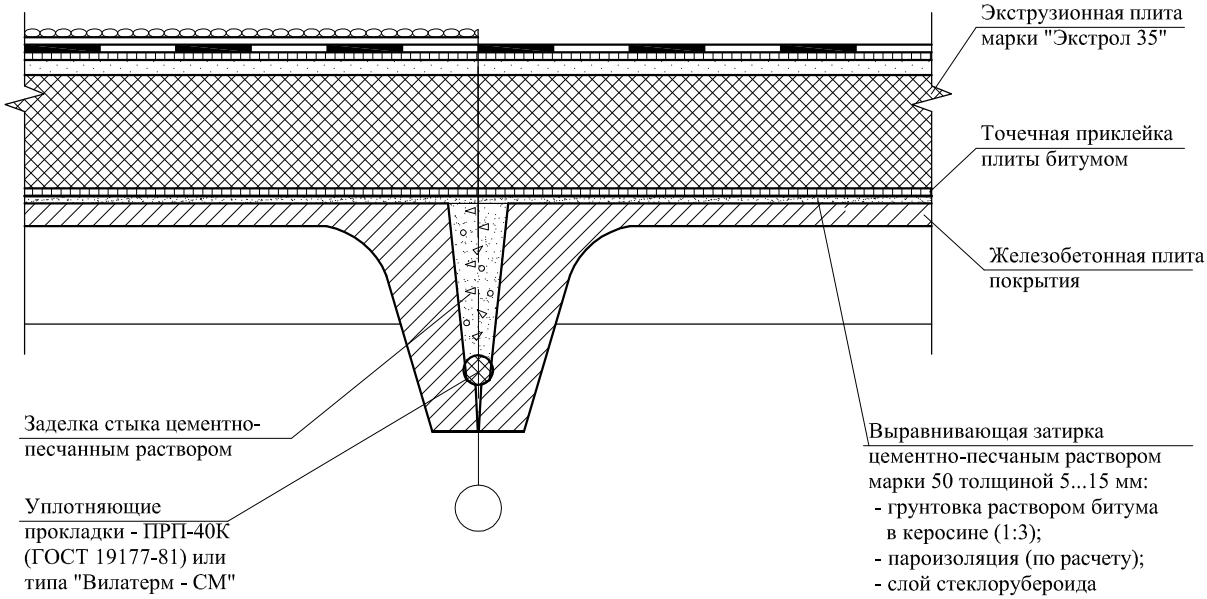
Новое строительство.
Покрытие с традиционной неэксплуатируемой кровлей
Узлы 1...7

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

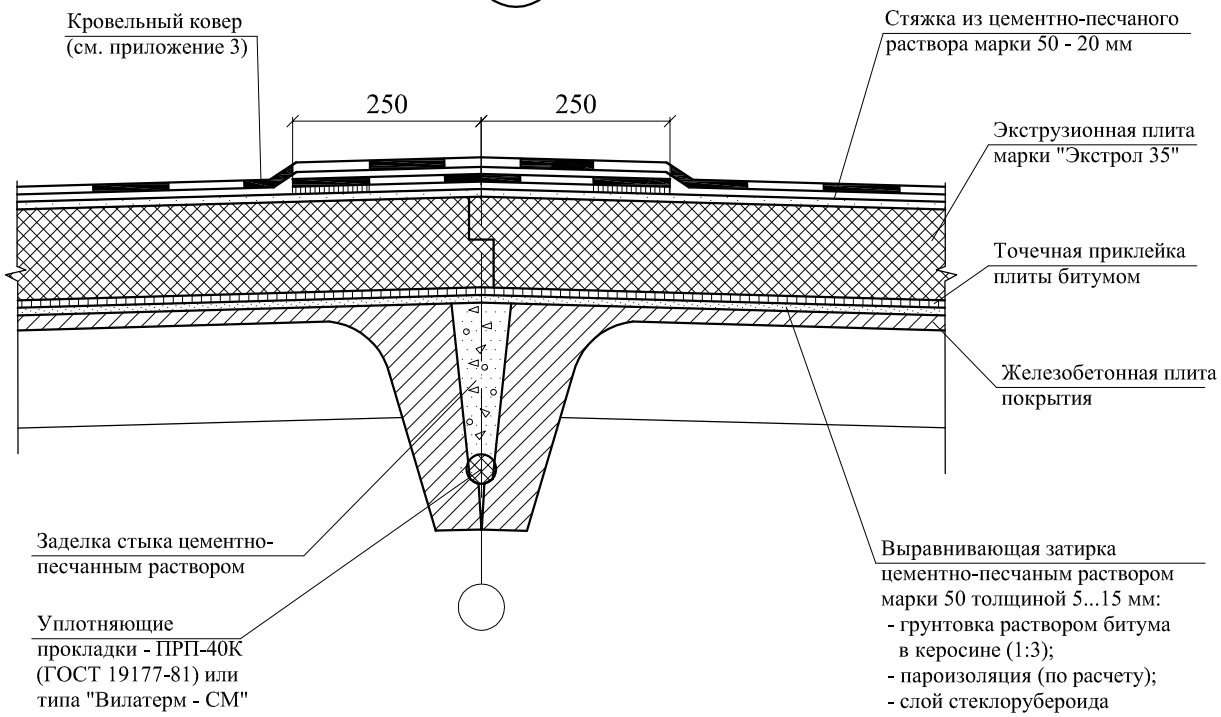
ОАО институт "УралНИИАС"
г.Екатеринбург

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1



2



Взаим. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

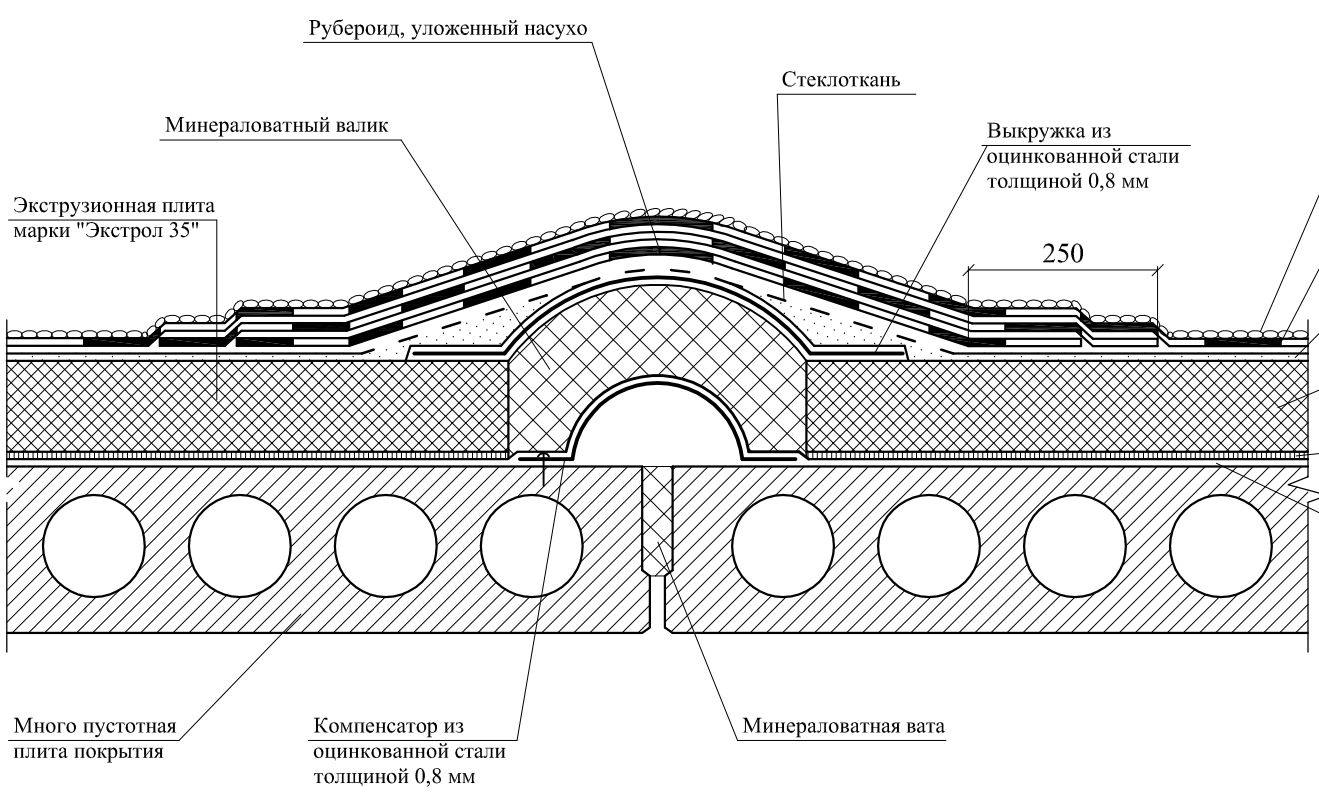
05-1061/5-03-У4-01

Лист 2

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. инв.№

Изм. | Кол. | Лист | №док | Подпись | Дата

3



Гравийная засыпка

Кровельный ковер (см. приложение 3)

Стяжка из цементно-песчаного раствора марки 50 - 20 мм

Экструзионная плита марки "Экстрол 35"

Точечная приклейка плиты битумом

Выравнивающая затирка цементно-песчаным раствором марки 50 толщиной 5...15 мм:
- грунтовка раствором битума в керосине (1:3);
- пароизоляция (по расчету);
- слой стеклорубероида

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

05-1061/5-03-У4-01

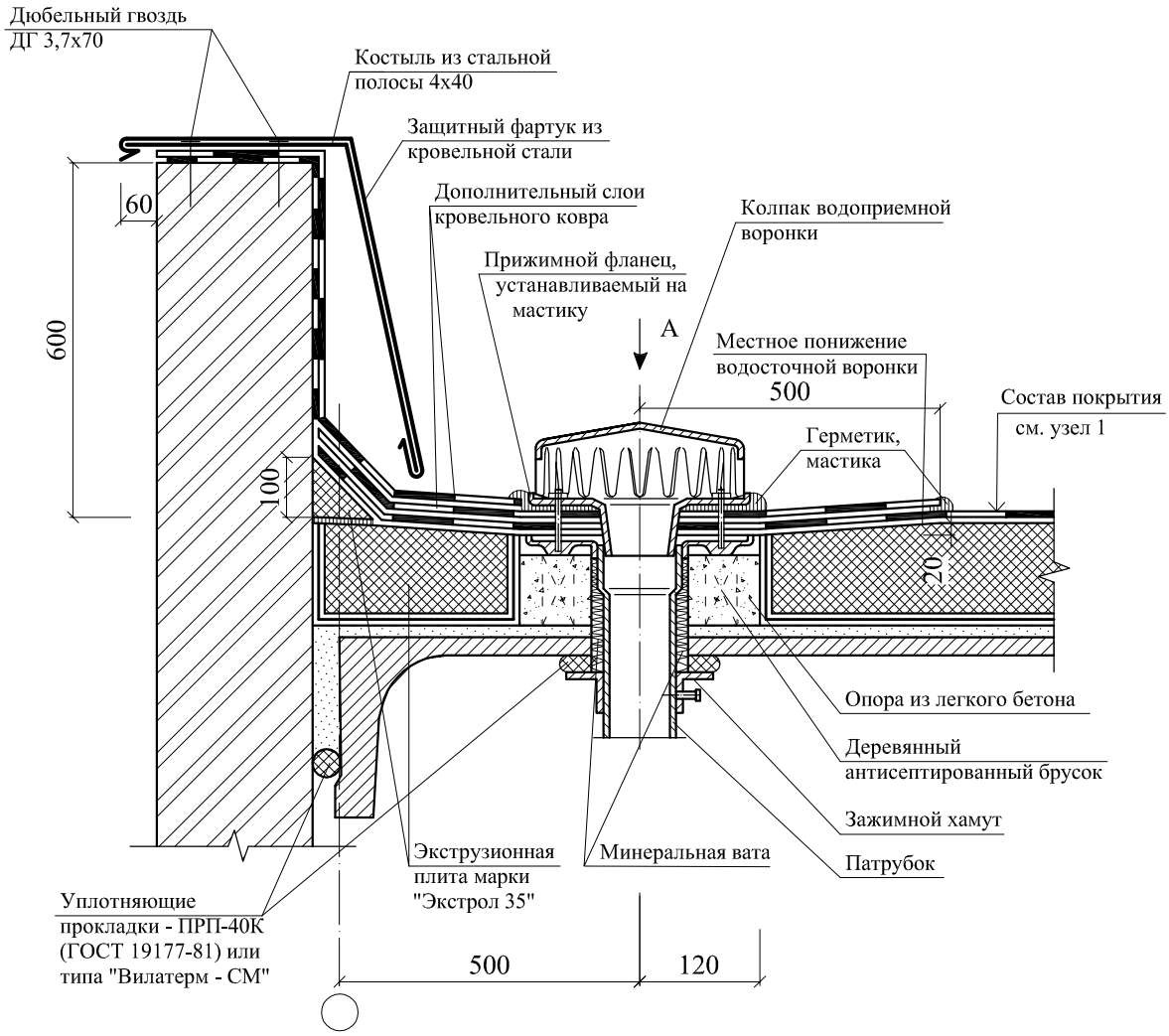
Лист 3

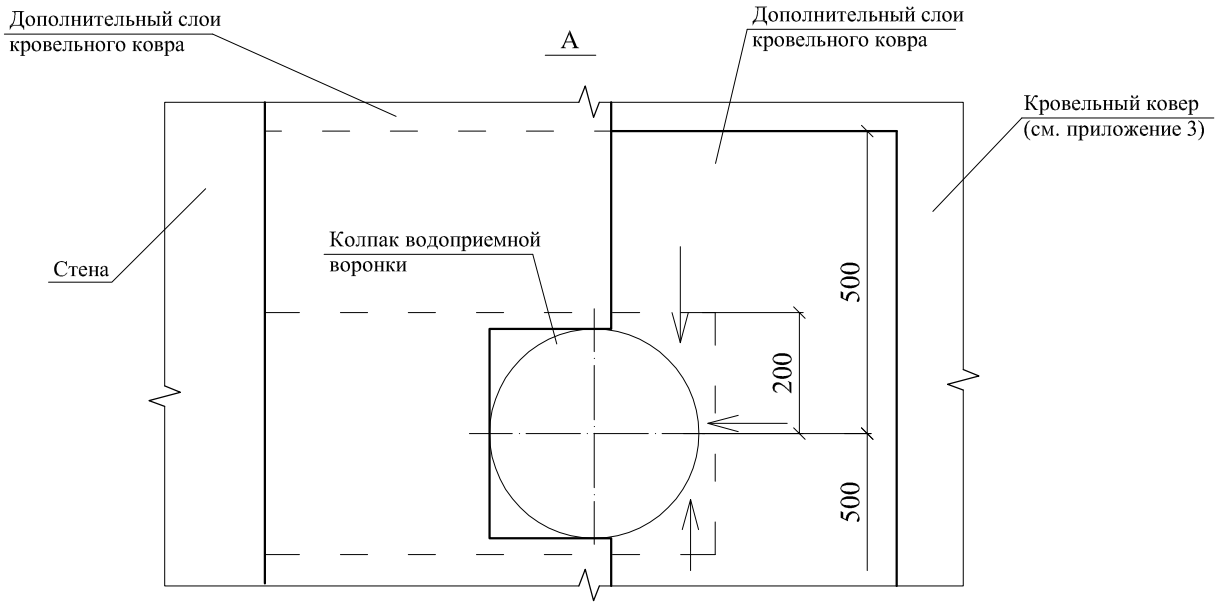
ЭКСТРОЛ
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

5

Примыкание к воронке и парапету





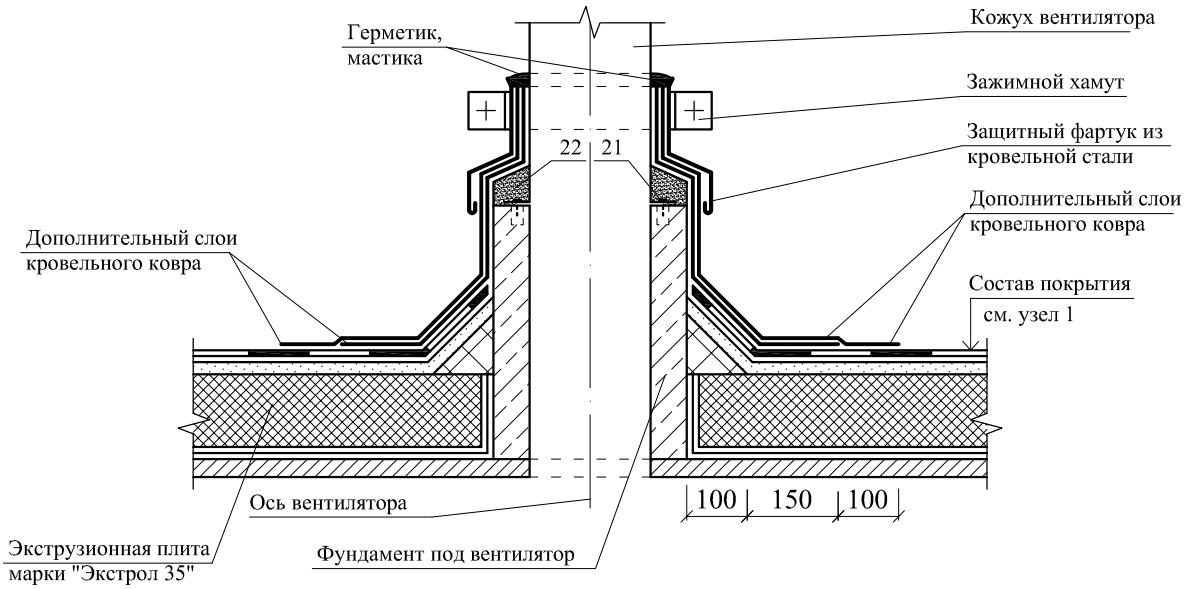
Взаим. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	05-1061/5-03-У4-01	Лист 5

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

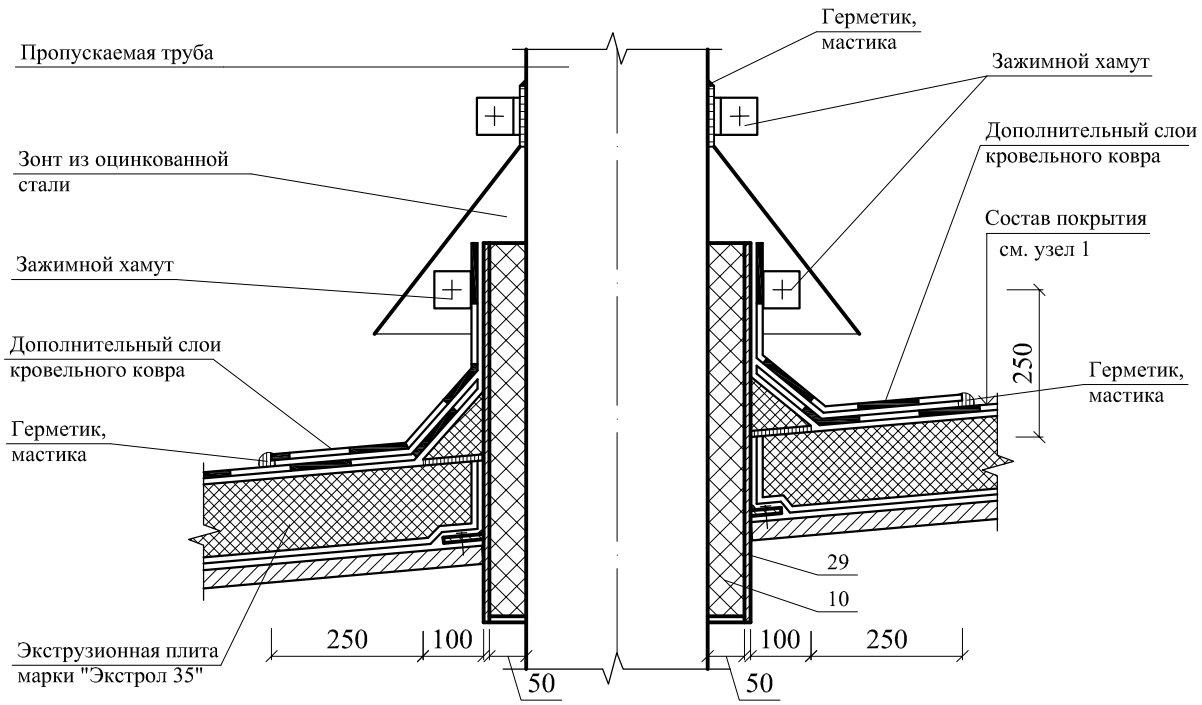
6

Примыкание к фундаменту под вентилятор



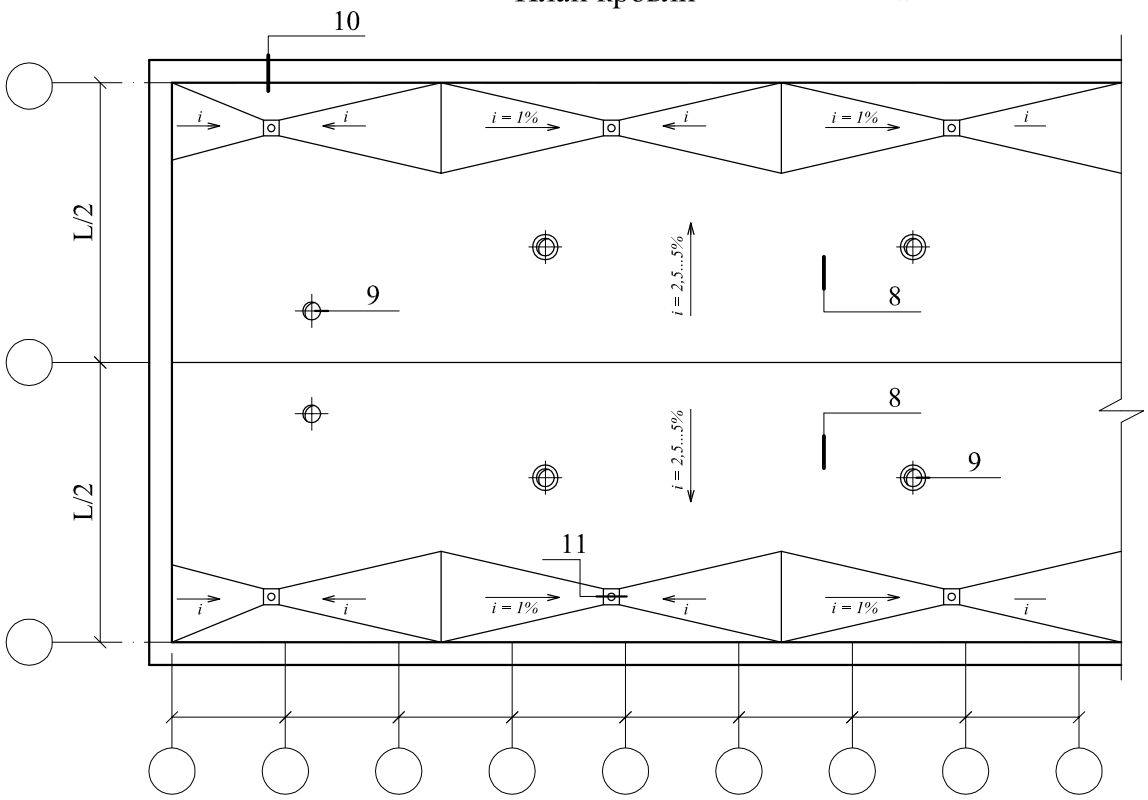
7

Пропуск трубы через покрытие



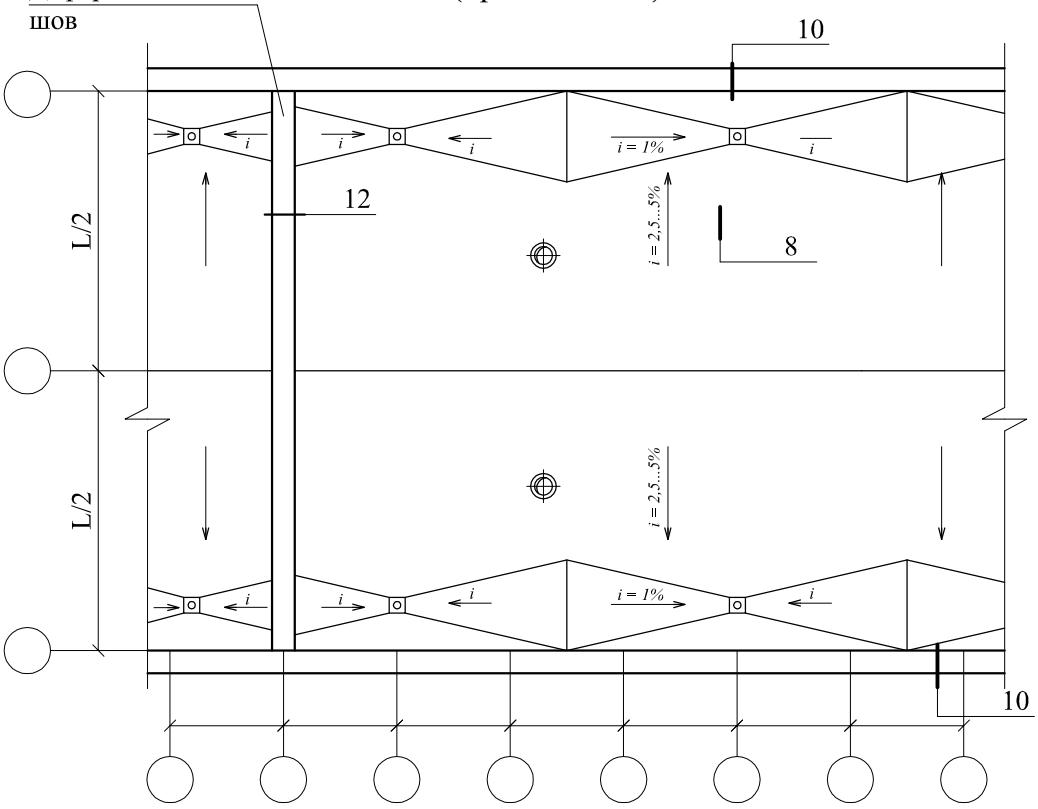
ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

План кровли



(продолжение)

Деформационный шов



Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

05-1061/5-03-У4-02

Гл. констр.	Никишкин	
Н.контрол.	Поспелова	
Разработал	Филистеев	
Проверил	Никишкин	

Новое строительство.
Покрытие с эксплуатируемой традиционной кровлей
Узлы 8 ... 12

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ОАО институт "УралНИИАС"
г.Екатеринбург

Взаим. инв.№

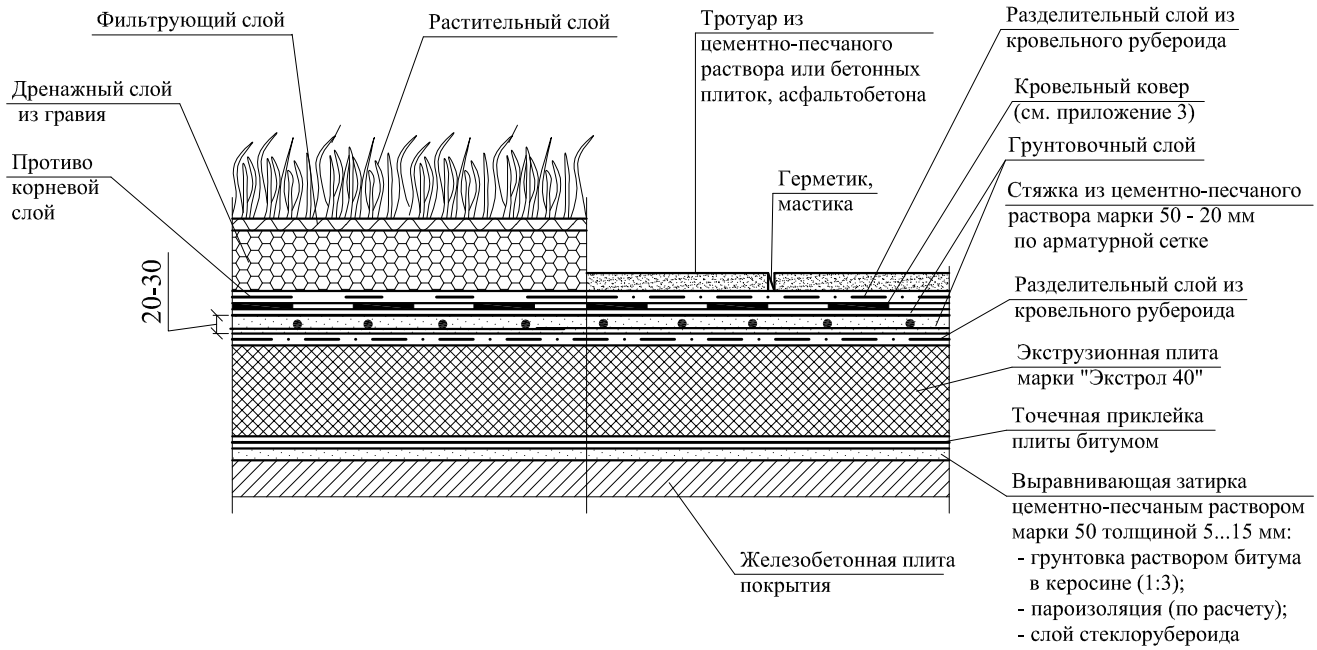
Подп. и дата

Инв.№ подл.

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

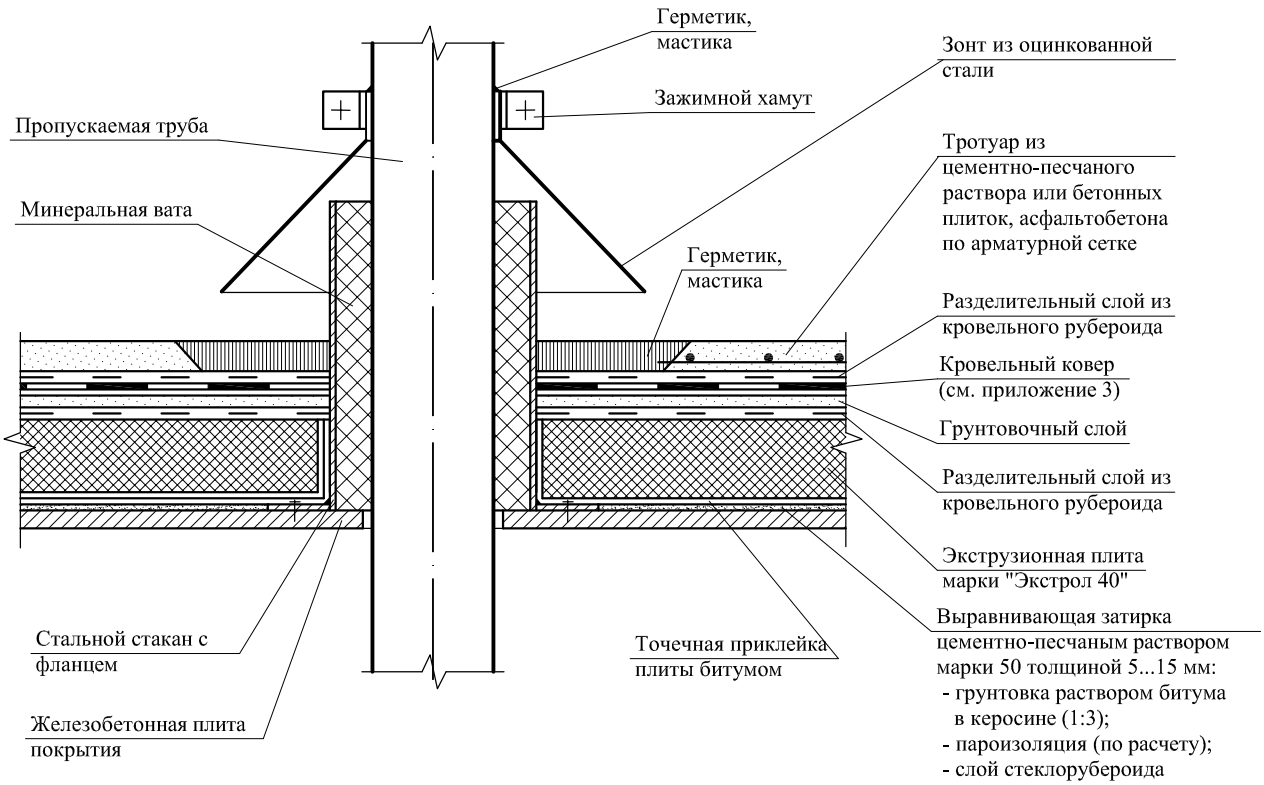
8

Конструкция традиционной эксплуатируемой кровли



9

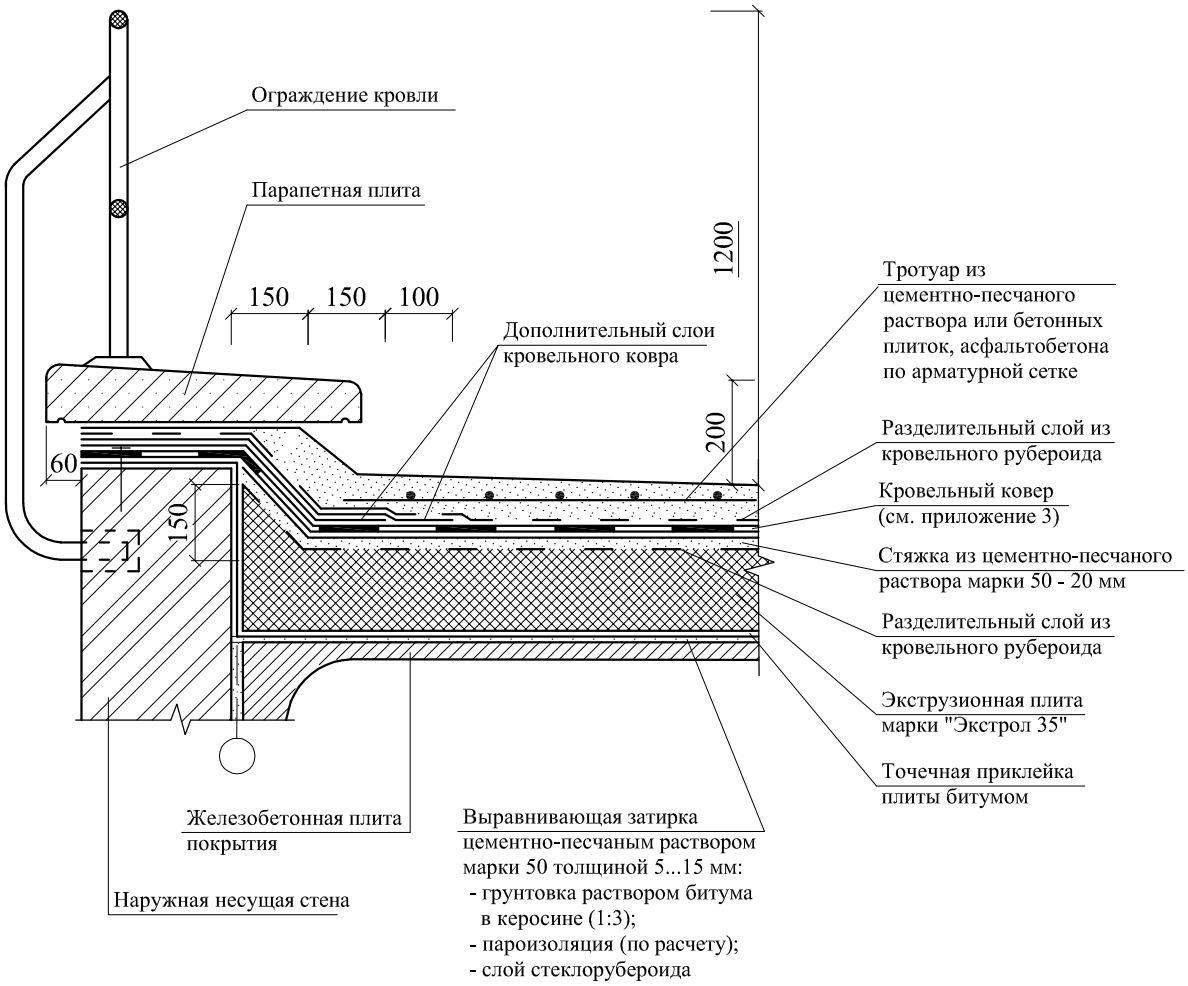
Пропуск трубы через традиционную эксплуатируемую кровлю



ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

10

Парапет стены при традиционной эксплуатируемой кровле



Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	05-1061/5-03-У4-02	Лист 3

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. инв.№

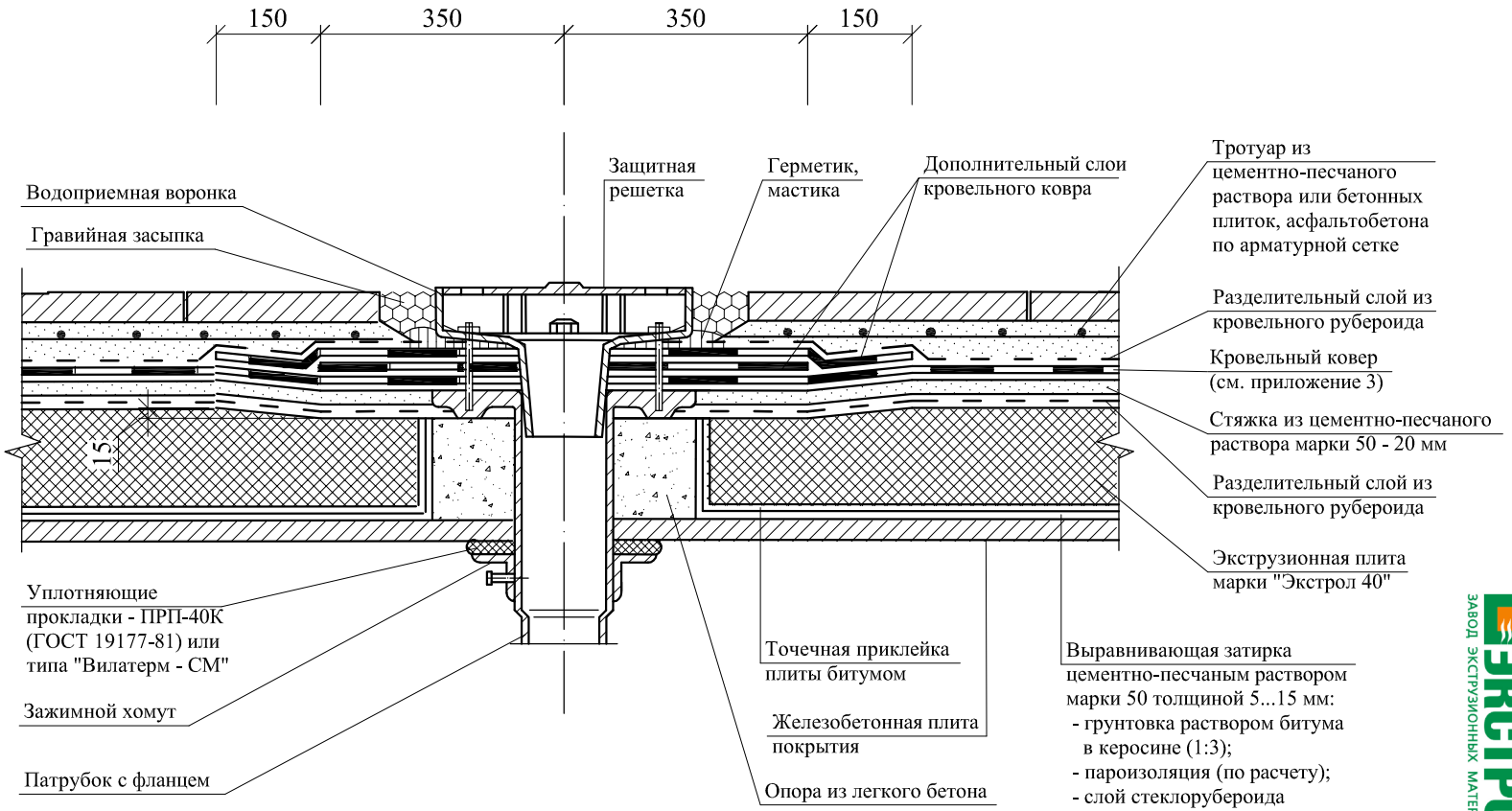
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

05-1061/5-03-У4-02

Лист 4

11

Воронка внутреннего водостока при традиционной эксплуатируемой кровле



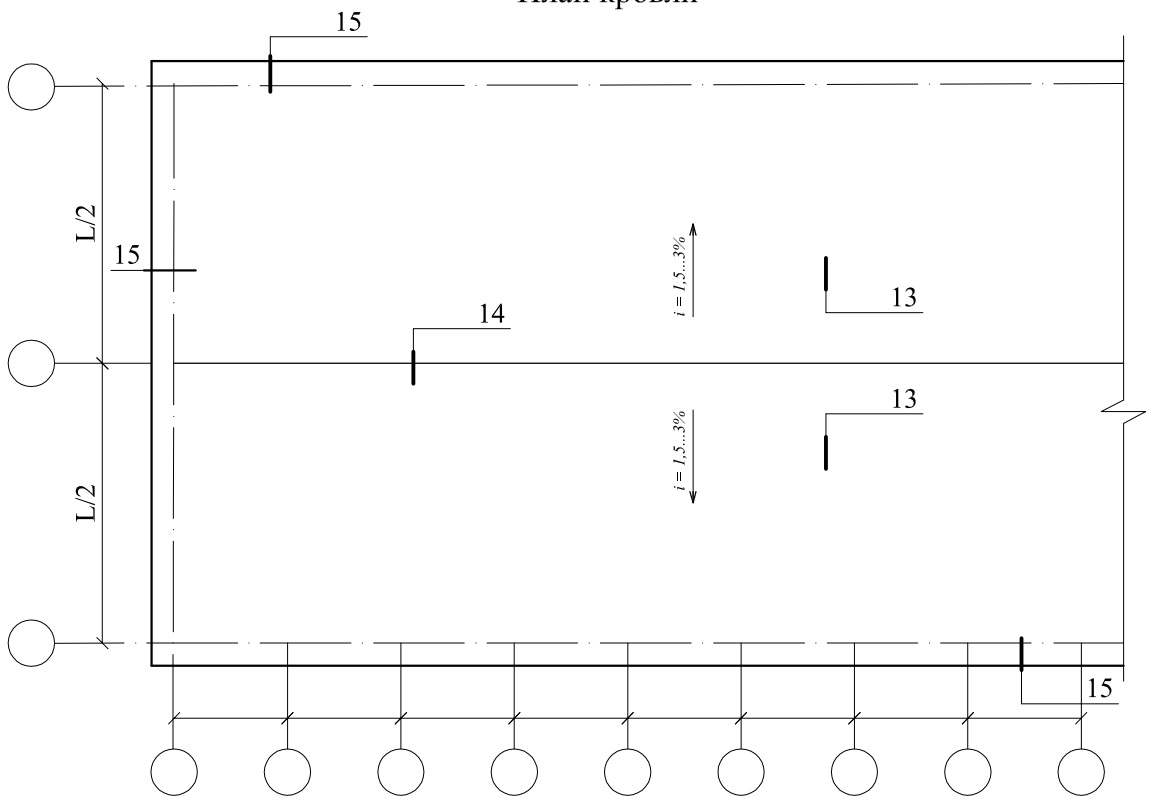
ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

12

Деформационный шов при традиционной эксплуатируемой кровле

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

План кровли



Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
Гл. констр.		Никишкин			
Н.контрол.		Поспелова			
Разработал		Филистеев			
Проверил		Никишкин			

05-1061/5-03-У4-03

Новое строительство.
Покрытие с эксплуатируемой кровлей
Узлы 13 ... 15

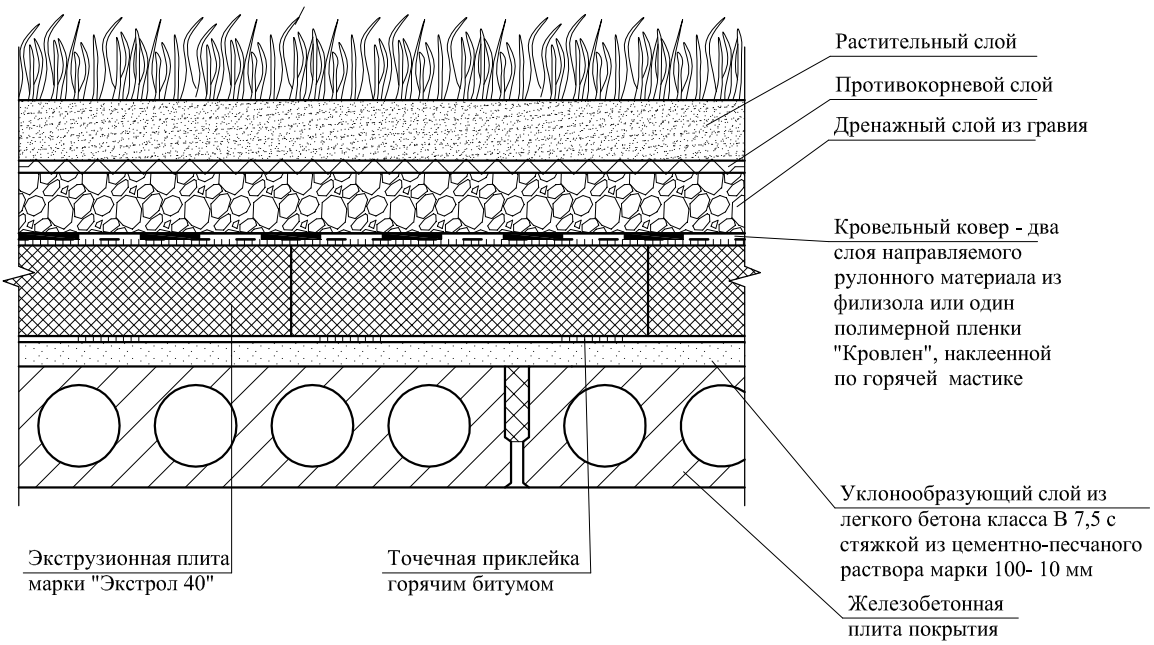
Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ОАО институт "УралНИИАС"
г.Екатеринбург

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

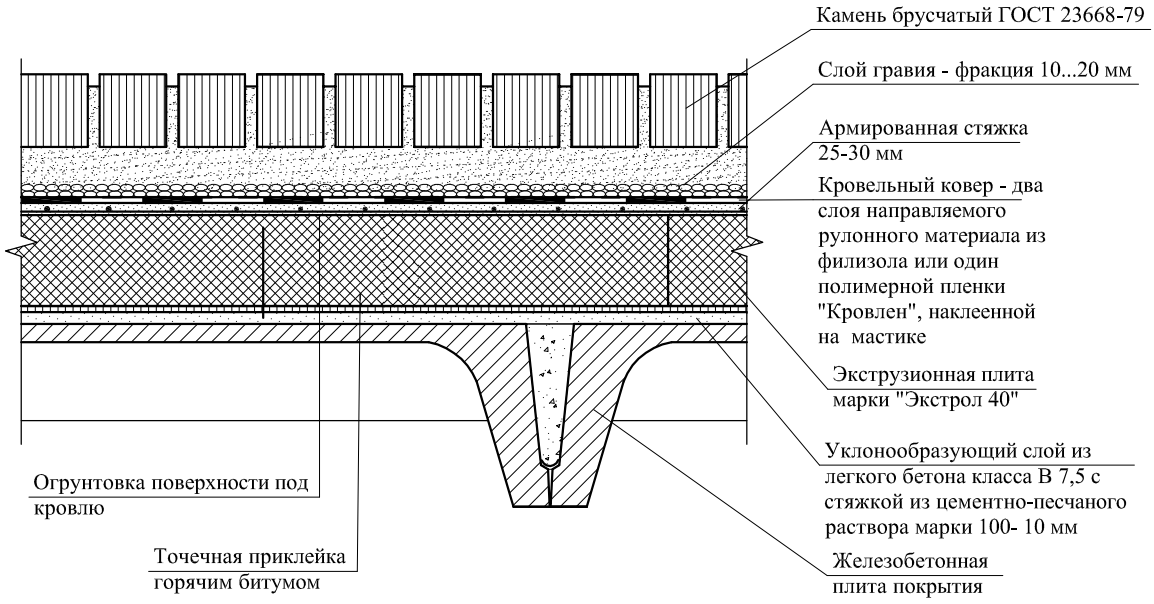
13

Эксплуатируемая кровля с устройством газона



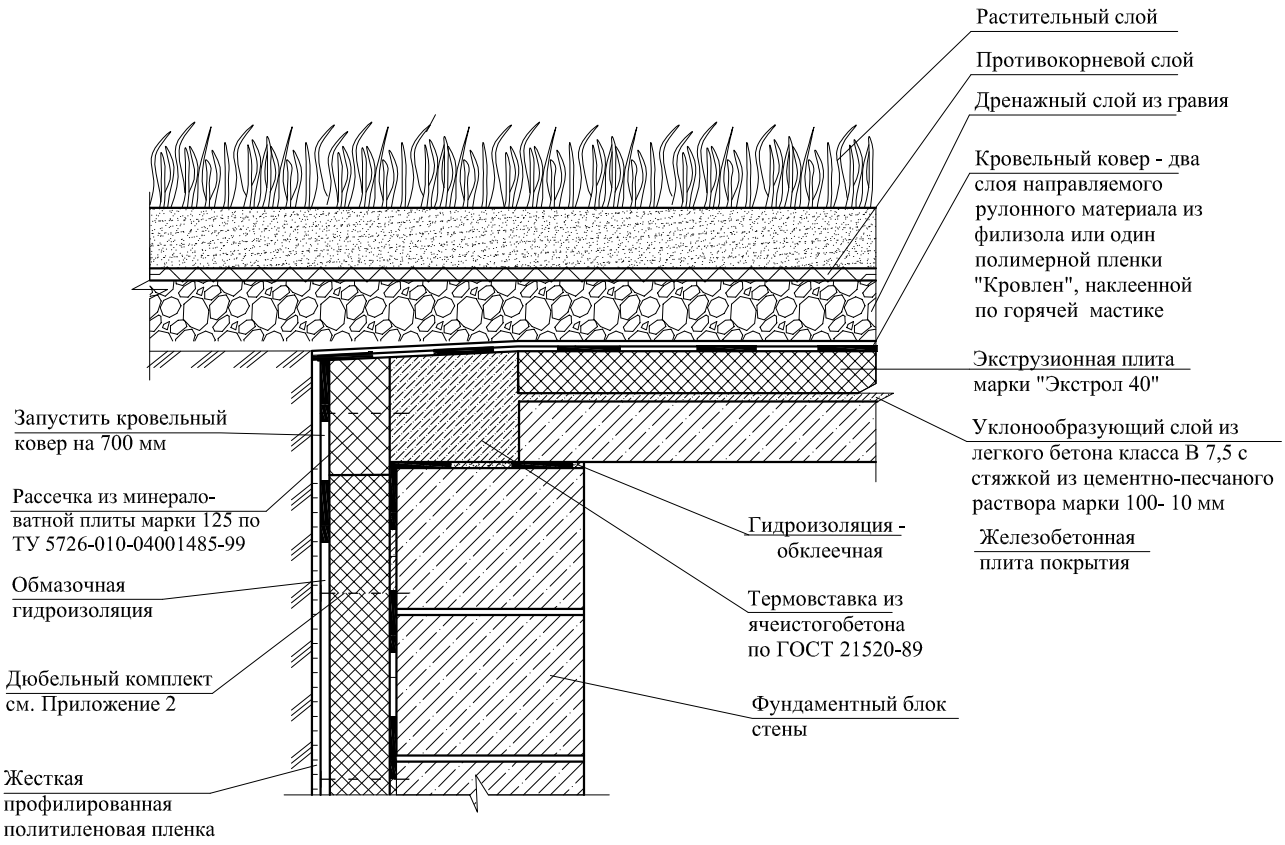
14

Эксплуатируемая кровля с устройством автостоянки



ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

15



Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	05-1061/5-03-У4-03	Лист 3

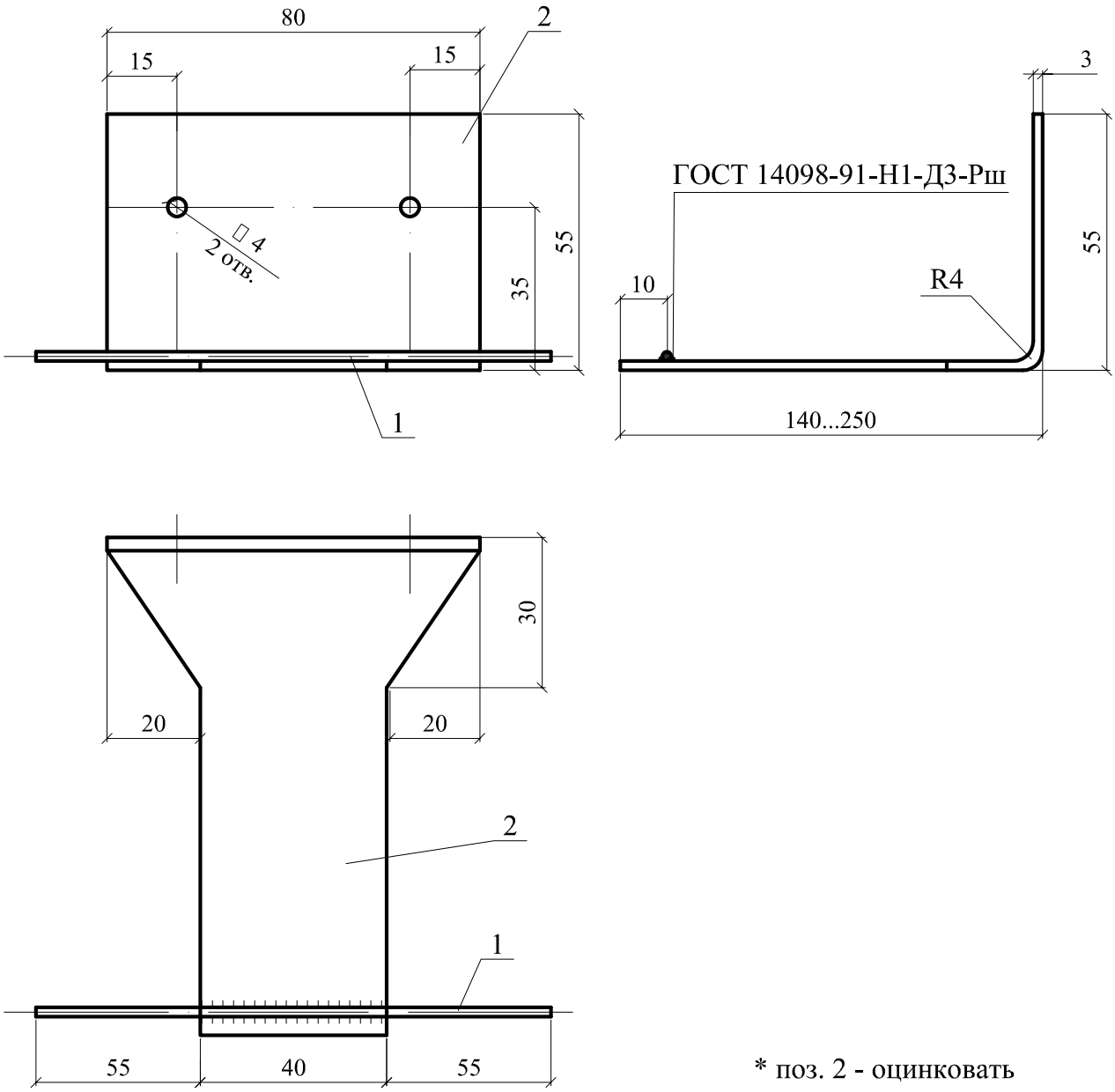
ПРИЛОЖЕНИЯ

ЭКСТРОЛ
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Приложение 1

Комплектующие изделия

АНКЕР А1



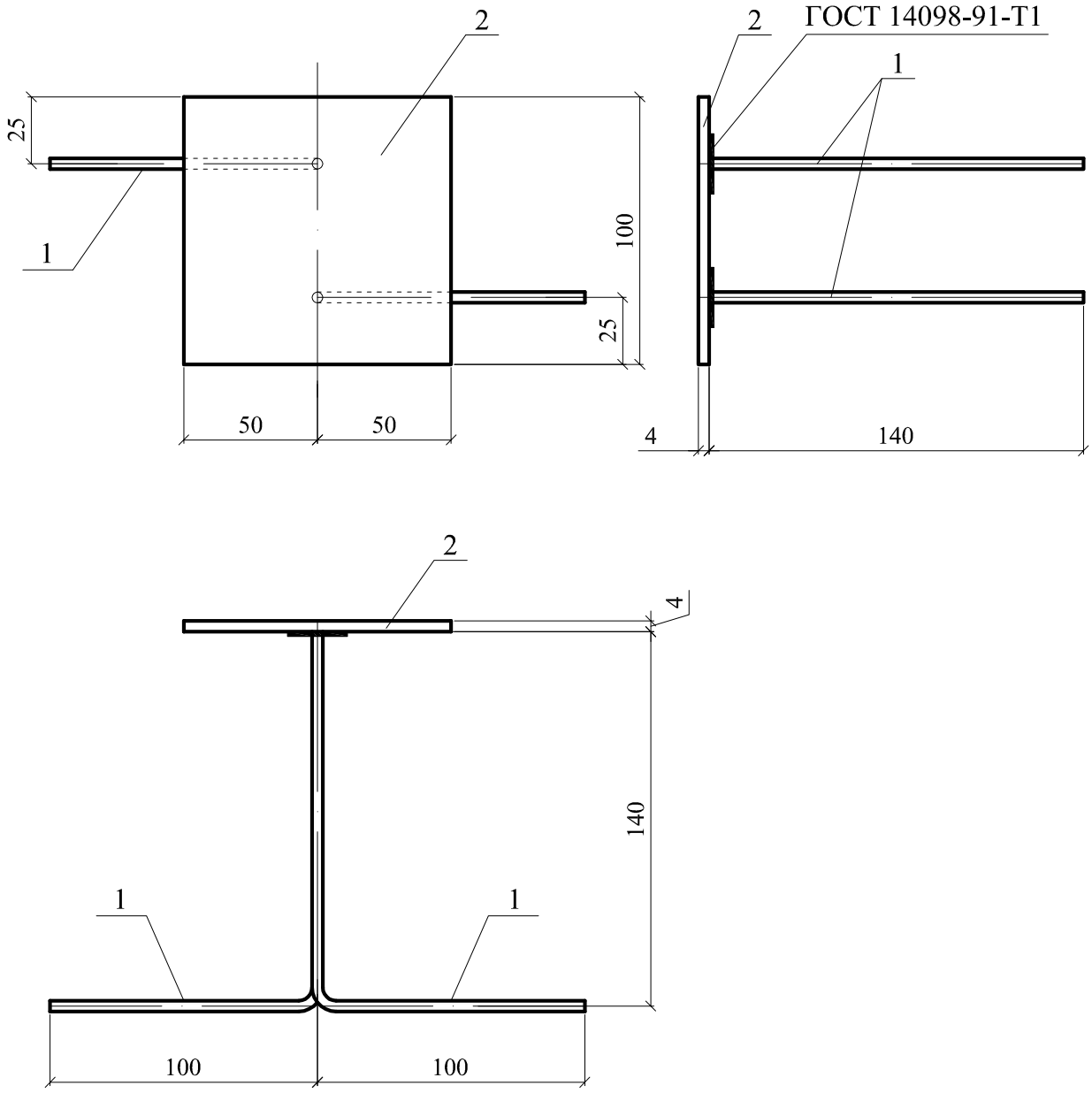
* поз. 2 - оцинковать

Марка изделия	№ поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
А1	1	6 А-III, ГОСТ 5781-82, L=150	1	0,03	0,31...0,43
	2*	Лист $\frac{\text{БТ-ПН-3х80, ГОСТ 19903-74}}{\text{С 235 ГОСТ 27772-88}}$, L=200...350	1	0,3...0,4	

Взаим. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

АНКЕР А2

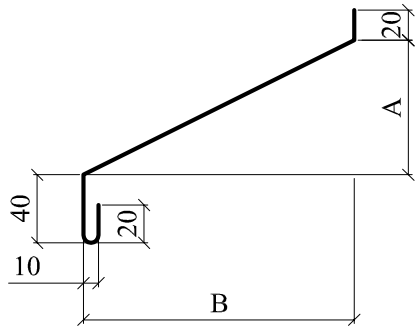


Марка изделия	№ поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
А2	1	6 А-III, ГОСТ 5781-82, L=240	2	0,053	0,42
	2	Лист $\frac{\text{БТ-ПН-4х100х100, ГОСТ 19903-74}}{\text{С 235 ГОСТ 27772-88}}$	1	0,314	

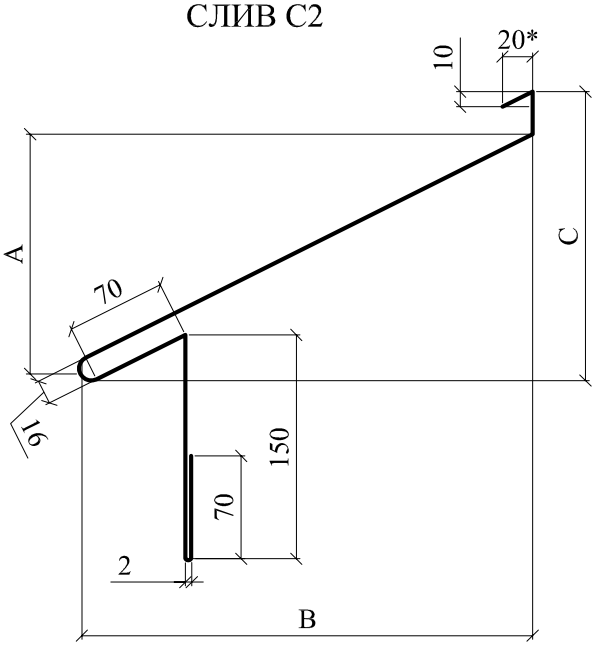
Взаим. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

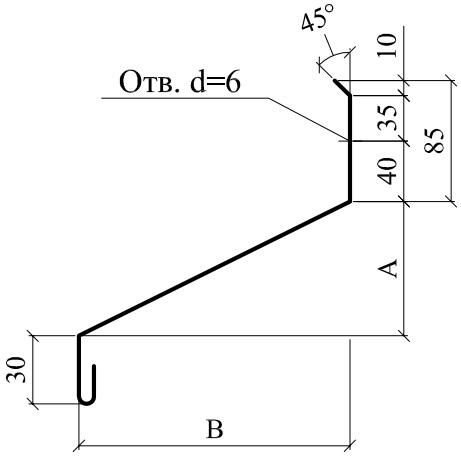
СЛИВ С1



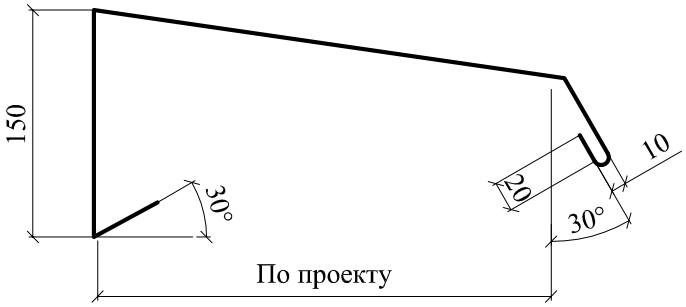
СЛИВ С2



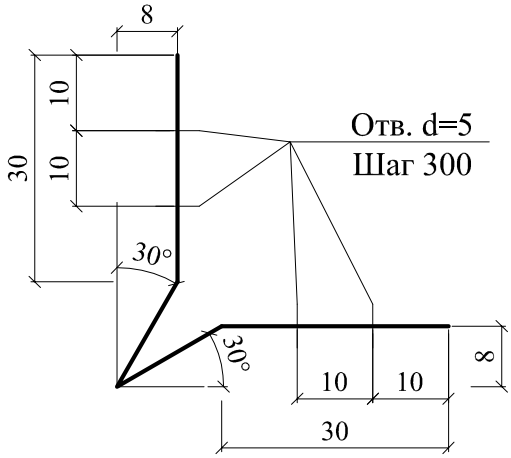
СЛИВ С3



СЛИВ С4



УГОЛОК С5



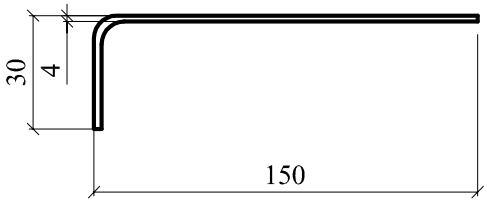
БТ-ПН-0-0,7 ГОСТ 19904-90
Н-МТ-1 ГОСТ 14918-80

$A=\frac{B}{3}$ $C=\frac{B}{2}$

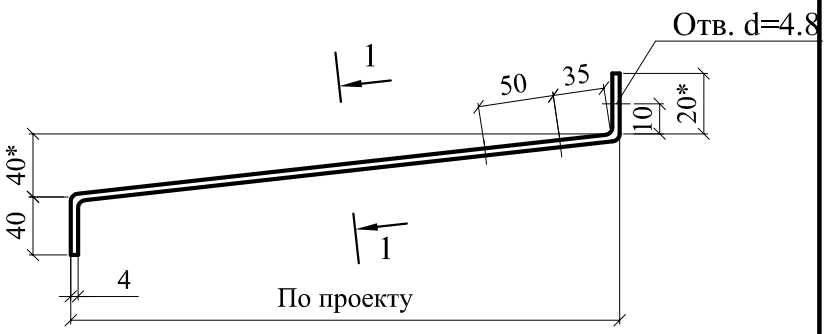
Взаим. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

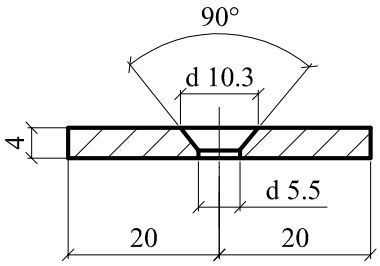
КОСТЫЛЬ К1



КОСТЫЛЬ К2



1 - 1



КОСТЫЛЬ К3

Материал: лист Б-ПН-4х40 ГОСТ 19903-74 / С 235 ГОСТ 27772-88

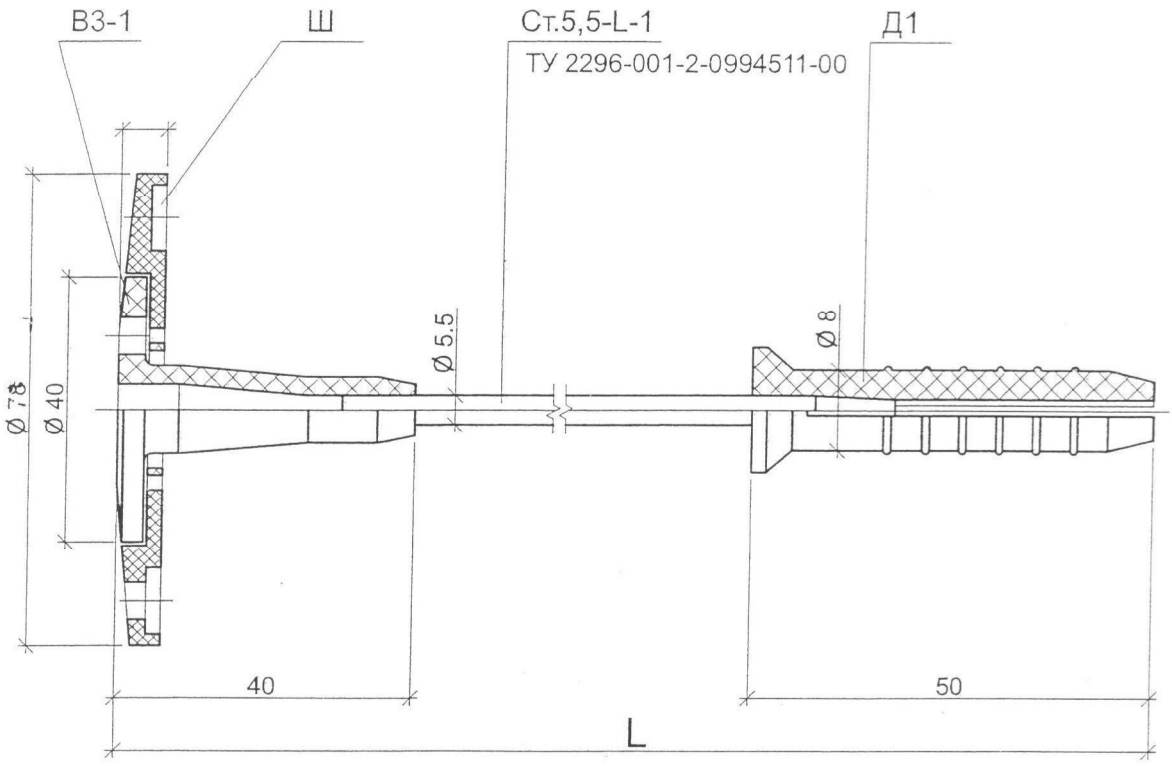
1. * Уточняется в проекте.
2. Костыли окрасить за 2 раза или оцинковать

Взаим. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Приложение 2

ДЮБЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ



Комплект Д1 В3-1 Ш Ст.5,5-L-1 ТУ 2291-006-20994511-99, длина L стеклопластикового стержня по проекту

Взаим. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Приложение 3

Определение требуемой толщины экструзионной плиты утепления марок "Экстрол 35" и "Экстрол 40" в фасадных системах с несущей частью стены, выполненой из различных материалов.[1]

Плотность материала основания кг/ м^3	Расчетный коэф-т теплопроводности λ, (Вт/мК), при условиях эксплуатации		Толщина несущей стены, мм	Сопротивление теплопередаче R_o,(м^2°С) /Вт	Сопрятивление теплопередаче конструкции, с учетом теплоизоляции R_o, (м^2°С)/Вт								
	А	Б			50	70	100	120	140	150	170	200	250
Железобетон													
2500	1,92	2,04	200	0,26	1,649	2,204	3,038	3,593	4,149	4,427	4,982	5,816	7,204
				0,26	1,542	2,055	2,824	3,337	3,944	4,106	4,734	5,388	6,838
			250	0,29	1,679	2,234	3,068	3,623	4,179	4,457	5,012	5,846	7,234
				0,28	1,562	2,075	2,844	3,357	3,964	4,126	4,754	5,408	6,858
			300	0,31	1,699	2,254	3,088	3,643	4,199	4,477	5,032	5,866	7,254
				0,31	1,592	2,105	2,874	3,387	3,994	4,156	4,784	5,438	6,888
Кладка из кирпича глиняного обыкновенного (ГОСТ 530-80) на цементно-песчаном растворе													
1800	0,70	0,81	250	0,52	1,909	2,464	3,298	3,853	4,409	4,687	5,242	6,076	7,464
				0,47	1,752	2,265	3,034	3,547	4,154	4,316	4,944	5,598	7,048
			380	0,7	2,089	2,644	3,478	4,033	4,589	4,867	5,422	6,256	7,644
				0,63	1,912	2,425	3,194	3,707	4,314	4,476	5,104	5,758	7,208
			510	0,89	2,279	2,834	3,668	4,223	4,779	5,057	5,612	6,446	7,834
				0,79	2,072	2,585	3,354	3,867	4,474	4,636	5,264	5,918	7,368
Кладка из кирпича силикатного (ГОСТ 379-79) на цементно-песчаном растворе													
1800	0,76	0,87	250	0,49	1,879	2,434	3,268	3,823	4,379	4,657	5,212	6,046	7,434
				0,45	1,732	2,245	3,014	3,527	4,134	4,296	4,924	5,578	7,028
			380	0,66	2,049	2,604	3,438	3,993	4,549	4,827	5,382	6,216	7,604
				0,60	1,882	2,395	3,164	3,677	4,284	4,446	5,074	5,728	7,178
			510	0,83	2,219	2,774	3,608	4,163	4,719	4,997	5,552	6,386	7,774
				0,74	2,022	2,535	3,304	3,817	4,424	4,586	5,214	5,868	7,318
Кладка из кирпича керамического пустотного на цементно-песчаном растворе													
1400	0,52	0,58	250	0,64	2,029	2,584	3,418	3,973	4,529	4,807	5,362	6,196	7,584
				0,59	1,872	2,385	3,154	3,667	4,274	4,436	5,064	5,718	7,168
			380	0,89	2,279	2,834	3,668	4,223	4,779	5,057	5,612	6,446	7,834
				0,81	2,092	2,605	3,374	3,887	4,494	4,656	5,284	5,938	7,388
			510	1,14	2,529	3,084	3,918	4,473	5,029	5,307	5,862	6,696	8,084
				1,04	2,322	2,835	3,604	4,117	4,724	4,886	5,514	6,168	7,618
Газо- и пенобетон													
800	0,33	0,37	200	0,76	2,149	2,704	3,538	4,093	4,649	4,927	5,482	6,316	7,704
				0,70	1,982	2,495	3,264	3,777	4,384	4,546	5,174	5,828	7,278
			300	1,07	2,459	3,014	3,848	4,403	4,959	5,237	5,792	6,626	8,014
				0,97	2,252	2,765	3,534	4,047	4,654	4,816	5,444	6,098	7,548
			600	1,98	3,369	3,924	4,758	5,313	5,869	6,147	6,702	7,536	8,924
				1,78	3,062	3,575	4,344	4,857	5,464	5,626	6,254	6,908	8,358
600	0,22	0,26	200	1,07	2,459	3,014	3,848	4,403	4,959	5,237	5,792	6,626	8,014
				0,93	2,212	2,725	3,494	4,007	4,614	4,776	5,404	6,058	7,508
			300	1,52	2,909	3,464	4,298	4,853	5,409	5,687	6,242	7,076	8,464
				1,31	2,592	3,105	3,874	4,387	4,994	5,156	5,784	6,438	7,888
			600	2,89	4,279	4,834	5,668	6,223	6,779	7,057	7,612	8,446	9,834
				2,47	3,752	4,265	5,034	5,547	6,154	6,316	6,944	7,598	9,048

Примечания: [1)] – Расчет выполнен в соответствии со СНиП II-3-79* “Строительная теплотехника” и СНиП 23-01-99 “Строительная климатология”;
Значение теплопроводнсти теплоизоляционной плиты основываются на данных ТУ 2244-001-77909577-2005.

Взаим. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

Приложение 4

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1 Настоящее приложение устанавливает требования пожарной безопасности применения фасадной системы с декоративно-защитной штукатуркой.

2 В соответствии с требованиями табл. 2 ГОСТ 31251—2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны» и результатами проведенных ЛПИСИЭС ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко испытаний («Протокол огневых испытаний по ГОСТ 31251—2003 системы «CERESIT » наружной теплоизоляции фасадов зданий», № 11Ф-04, ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2004 г.), наружные стены, выполненные с внешней стороны на толщину не менее 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее 600 кг/м^3, с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями и/или элементами конструкций наружных стен, со смонтированной на стенах системой «CERESIT» наружной теплоизоляции фасадов зданий, имеющей:

- принципиальное конструктивное решение, представленное в материалах для проектирования и рабочих чертежах узлов (шифр 05-1061/5-01 «Стены, стены подвала, фундаменты с теплоизоляцией на основе экструзионной плиты утепления марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40» по ТУ 2244-001-77909577-2005», ОАО институт «УралНИИАС», 2006);

- декоративно-защитную штукатурку, выполняемую из системных продуктов; при этом толщина базового (армированного) слоя штукатурки должна составлять не менее 4,5 мм по «глади» стены и не менее 7 мм на откосах проемов, толщина отделочного (фактурного) слоя штукатурки — 1,5... 3,5 мм (в зависимости от крупности фракции наполнителя);

- экструзионный утеплитель из плит маркок «Экстрол 35» - для стен и «Экстрол 40» - для стен подвалов и фундаментов, изготовленных по ТУ 2244-001-77909577-2005;

- общую толщину пенополистирольного утеплителя в системе не более 200 мм;

- противопожарные рассечки и окантовки оконных (дверных) проемов из негорючих (по ГОСТ 30244—94) минераловатных плит со средней плотностью 120... 150 кг/м^3; горизонтальные рассечки следует устанавливать в уровне верхних откосов проемов по всей длине фасада здания, на каждом этаже, но не реже, чем через 4 м по высоте; по всем другим сторонам проемов, вдоль всей их длины, следует устанавливать окантовки из минераловатных плит; высота поперечного сечения рассечек и окантовок должна составлять не менее 150 мм, толщина их поперечного сечения должна соответствовать толщине пенополистирольного утеплителя в системе, равно как и сама указанная система, смонтированная на вышеуказанных стенах, — относятся с внешней стороны к классу пожарной опасности КО.

Взаим. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

3 При использовании в системе с декоративно-защитной штукатуркой наружной теплоизоляции фасадов зданий:

- других негорючих (по ГОСТ 30244—94) минераловатных плит с волокнами из каменных пород и температурой плавления волокон не менее 1000 °С, имеющих разрешительную документацию на применение в фасадных системах, для выполнения рассечек и окантовок;

- утеплителя из плит пенополистирольных марок «Экстрол 35» и «Экстрол 40», изготовленных по ТУ 2244-001-77909577-2005 и имеющих разрешительную документацию на применение в фасадных системах;

- фасадных красок для окрашивания наружной поверхности отделочного слоя штукатурки системы.

4 Областью применения рассматриваемых конструкций в соответствии с табл. 5* СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости (по СНиП 2.01.02-85* и СНиП 21-01-97*), всех классов конструктивной и функциональной опасности (по СНиП 21-01-97*), за исключением класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, школ и внешкольных учебных заведений класса Ф4.1, при соблюдении следующих дополнительных требований:

- при наличии пустот (воздушных зазоров) толщиной 5 мм и более между строительным основанием и пенополистирольным утеплителем площадь каждой из них не должна превышать 1,5 м^2; сквозные зазоры между рассечками (окантовками) из негорючих минераловатных плит и строительным основанием, а также в стыках смежных плит рассечек (окантовок) друг с другом не допускаются;

- участки наружных стен по периметру всех эвакуационных выходов из здания должны выполняться на ширину не менее 1 м от каждого откоса выхода с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в пп. 2 и 3 настоящего приложения негорючих минераловатных плит;

- участки стен в пределах воздушных переходов, ведущих в незадымляемые лестничные клетки типа Н1, в пределах остекленных лоджий и балконов, должны выполняться с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в пп. 2 и 3 настоящего приложения негорючих минераловатных плит, либо плит пенополистирола при условии защиты пенополистирола цементно-песчаной штукатуркой толщиной не менее 20 мм по стальной сетке с ее креплением стальными закладными деталями непосредственно к строительному основанию;

- участки стен, образующие внутренние углы здания, при наличии хотя бы в одной из них оконных проемов (включая внутренние углы, образуемые стенами и ограждением остекленных лоджий (балконов)), расположенных на расстоянии 1 м и менее от этого угла, должны выполняться па ширину оконного проема и до внутреннего угла и на всю высоту здания с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в пп. 1 и 2 настоящего приложения негорючих минераловатных плит;

Взаим. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

- при расстоянии от внутреннего угла здания до ближайшего вертикального откоса оконного проема от 1,0 до 1,5 м участок стены в пределах вертикального створа на ширину оконного проема и дополнительно на 0,25 м в сторону внутреннего угла здания должен выполняться с применением негорючих минераловатных плит по пп. 2 и 3; остальную поверхность рассматриваемого участка стены выполнять с применением пенополистирола и с поэтажными рассечками из негорючих минераловатных плит;

- при расстоянии от внутреннего угла до ближайшего вертикального откоса оконного проема более 1,5 м утепление стен выполнять в соответствии с «Материалами для проектирования»;

- система теплоизоляции должна начинаться на нижней отметке применения и заканчиваться на верхней отметке применения сплошной рассечкой из вышеуказанных негорючих минераловатных плит по всему периметру здания; высота поперечного сечения рассечек — не менее 150 мм;

- при расстоянии между смежными проемами этажа, а также между углом здания и ближайшим проемом более 1,5 м, промежуточные поэтажные рассечки из вышеуказанных негорючих минераловатных плит допускается выполнять в пределах этих участков, за исключением 1-го этажа зданий, дискретными, продлевая за пределы проема на расстояние не менее 0,75 м в сторону соответствующего бокового простенка;

- на «глухих» (без проемов) стенах здания промежуточные поэтажные рассечки из негорючих минераловатных плит, за исключением располагаемой на высоте 2,5 - 3 м от нижней отметки применения системы на этих участках, допускается не устанавливать;

- участки стен в пределах всей высоты проекции пожарной лестницы, наружной маршевой лестницы и не менее 0,5 м в каждую боковую сторону, считая от соответствующего края лестницы, должны выполняться с применением в качестве утеплителя вышеуказанных негорючих минераловатных плит;

- по всей длине стыков рассматриваемой системы теплоизоляции с другой фасадной системой теплоизоляции (отделки, облицовки) должны устанавливаться рассечки из вышеуказанных негорючих минераловатных плит с высотой поперечного сечения не менее 0,15 м, на всю толщину сечения рассматриваемой системы.

5 Вышеуказанные класс пожарной опасности и область применения рассматриваемых конструкций действительны для зданий:

- соответствующих требованиям пп. 4.2, 4.4 и 5.3 ГОСТ 31251—2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны»;

- соответствующих требованиям действующих СНиП в части обеспечения безопасности людей при пожаре;

- высотность (этажность) которых не превышает установленную действующими СНиП.

Взаим. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

6 Наибольшая высота применения вышеуказанной системы для зданий различного функционального назначения в зависимости от ее класса пожарной опасности (КО) приведена в таблице 1 настоящего приложения Г.

7 Решение о возможности применения с позиций обеспечения пожарной безопасности рассматриваемой фасадной системы теплоизоляции на зданиях, не отвечающих требованиям п. 5 настоящего приложения, и для зданий сложной архитектурной формы (наличие выступающих/западающих участков фасада, смежных с проемами внутренних углов здания, архитектурных элементов отделки фасадов и др.) принимается в установленном порядке, в соответствии с п. 1.6 СНиП 21-01-97* при представлении прошедшего экспертизу в ЛПИСИЭС ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко проекта привязки системы к конкретному объекту.

8 Отступления от представленных в «Материалах для проектирования» технических решений фасадной системы, возможность замены предусмотренных системных материалов и изделий на другие (за исключением уже оговоренной в пп. 2 и 3 настоящего приложения), согласовываются Федеральным центром по сертификации.

9 Работы по утеплению стен зданий по технологии системы с тонкослойной штукатуркой должны выполняться в соответствии с «Материалами для проектирования» и «Инструкцией по монтажу применяемой системы теплоизоляции» строительными организациями, имеющими лицензию на данный вид строительной деятельности. 11. Для зданий V степени огнестойкости, классов С2 и С3 конструктивной пожарной опасности соблюдение требований пп. 2, 3, 4, 7 и 8 настоящего приложения с позиций пожарной безопасности не является обязательным.

10 Текст приложения составлен с учетом разработок ЛПИСИЭС ЦНИИСК.

Взаим. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

ЭКСТРОЛ®
ЗАВОД ЭКСТРУЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Таблица 1 - **Наибольшая высота применения системы с декоративно-защитной штукатуркой, ограниченная высотой зданий различного функционального назначения**

Тип здания	Наибольшая высота применения системы, ограниченная высотой здания, выраженная в метрах или числе этажей
Многоквартирные дома по СНиП 2.08.01-89*	75м*
Общежития по СНиП 2.08.01-89*	50м*
Общественные здания и сооружения по СНиП 2.08.02-89*	16 этажей
Бытовые и административные здания по СНиП 2.09.04-87*	50м*
Дома жилые одноквартирные по СНиП 31-02-2001	Без ограничений
Производственные здания по СНиП 31-03-2001	54м**
Складские здания по СНиП 31-04-2001	36 м**

* Высота здания определяется высотой расположения верхнего этажа (включая мансардный), не считая верхнего технического этажа, а высота расположения этажа определяется разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене.

** Высота здания измеряется от пола 1-го этажа до потолка верхнего этажа, включая технический; при переменной высоте потолка принимается средняя высота этажа.

Взаим. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.